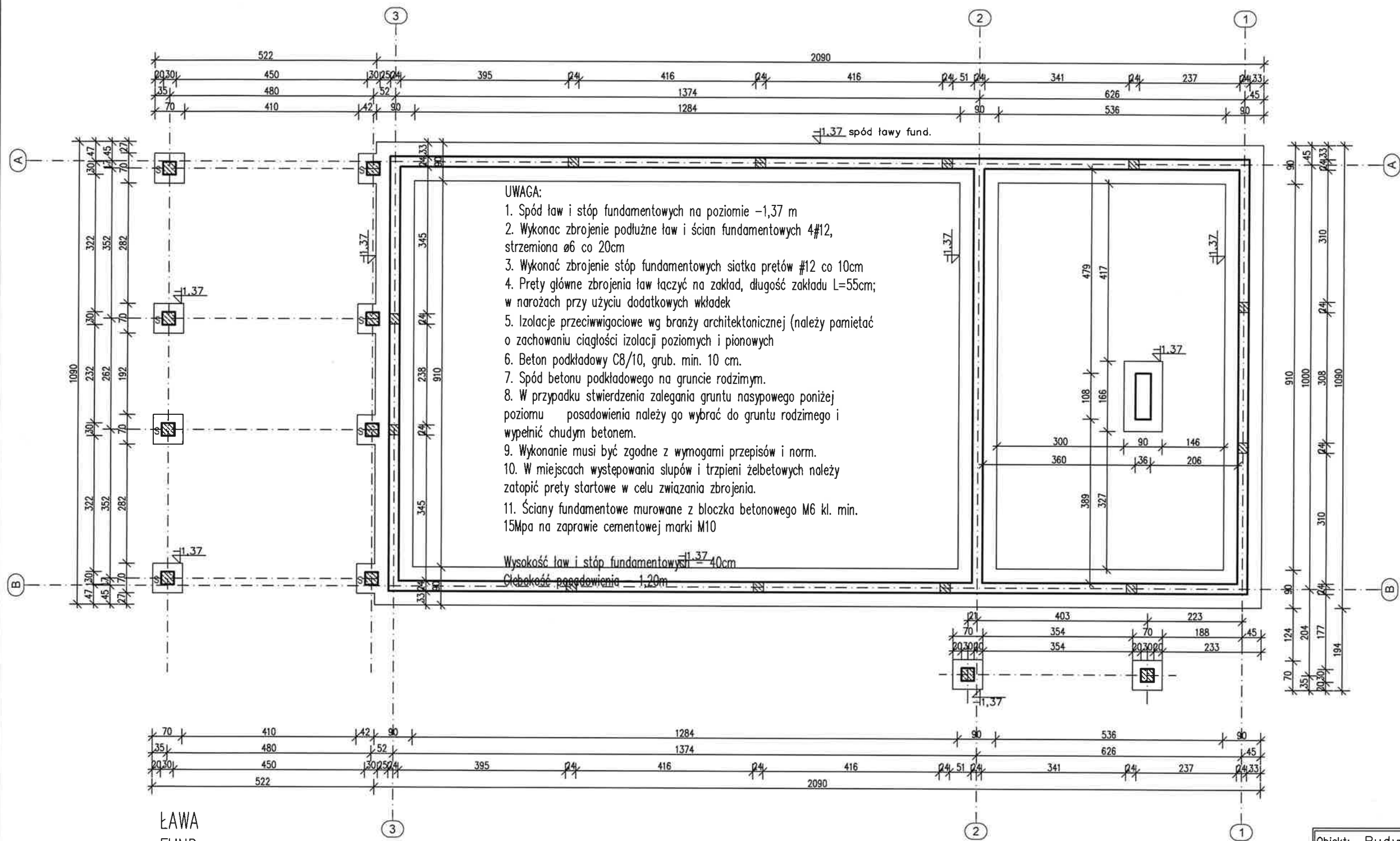


RZUT FUNDAMENTÓW 1:100



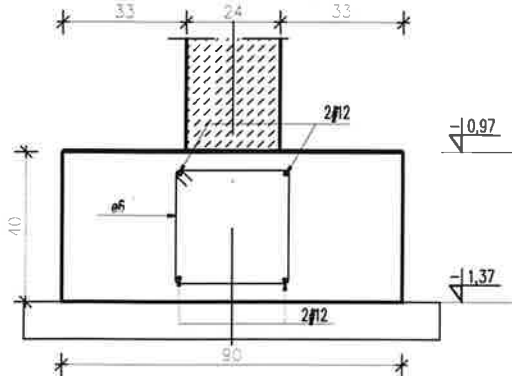
UWAGA:

1. Spód ław i stóp fundamentowych na poziomie -1,37 m
2. Wykonac zbrojenie podłużne ław i ścian fundamentowych 4#12, strzemiona ø6 co 20cm
3. Wykonac zbrojenie stóp fundamentowych siatka pretów #12 co 10cm
4. Pręty główne zbrojenia ław łączyć na zakład, długość zakładu L=55cm; w narożach przy użyciu dodatkowych wkładek
5. Izolacje przeciwwigociowe wg branży architektonicznej (należy pamiętać o zachowaniu ciągłości izolacji poziomych i pionowych)
6. Beton podkładowy C8/10, grub. min. 10 cm.
7. Spód betonu podkładowego na gruncie rodzimym.
8. W przypadku stwierdzenia zalegania gruntu nasypowego poniżej poziomu posadowienia należy go wybrać do gruntu rodzimego i wypełnić chudym betonem.
9. Wykonanie musi być zgodne z wymogami przepisów i norm.
10. W miejscach występowania słupów i trzpieni żelbetowych należy zatopić pręty startowe w celu związania zbrojenia.
11. Ściany fundamentowe murowane z bloczka betonowego M6 kl. min. 15Mpa na zaprawie cementowej marki M10

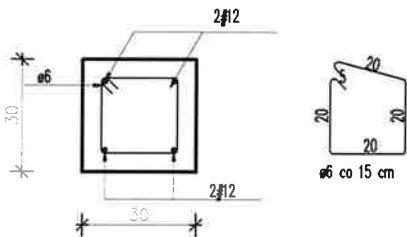
Wysokość ław i stóp fundamentowych -1,37m
Głębokość posadowienia 1,20m

Beton podkładowy C8/10
Beton konstrukcyjny C20/25 W8
Klasa ekspozycji XC1
Stal zbrojeniowa główna B500SP
Stal zbrojeniowa strzemion B500A
Otulina ław i stóp 50 mm
Otulina pozostałych elementów 25mm

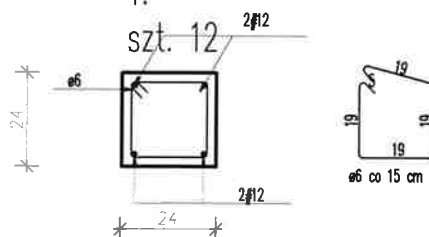
ŁAWA
FUND.:
mb 70



SŁUP S:
szt. 10

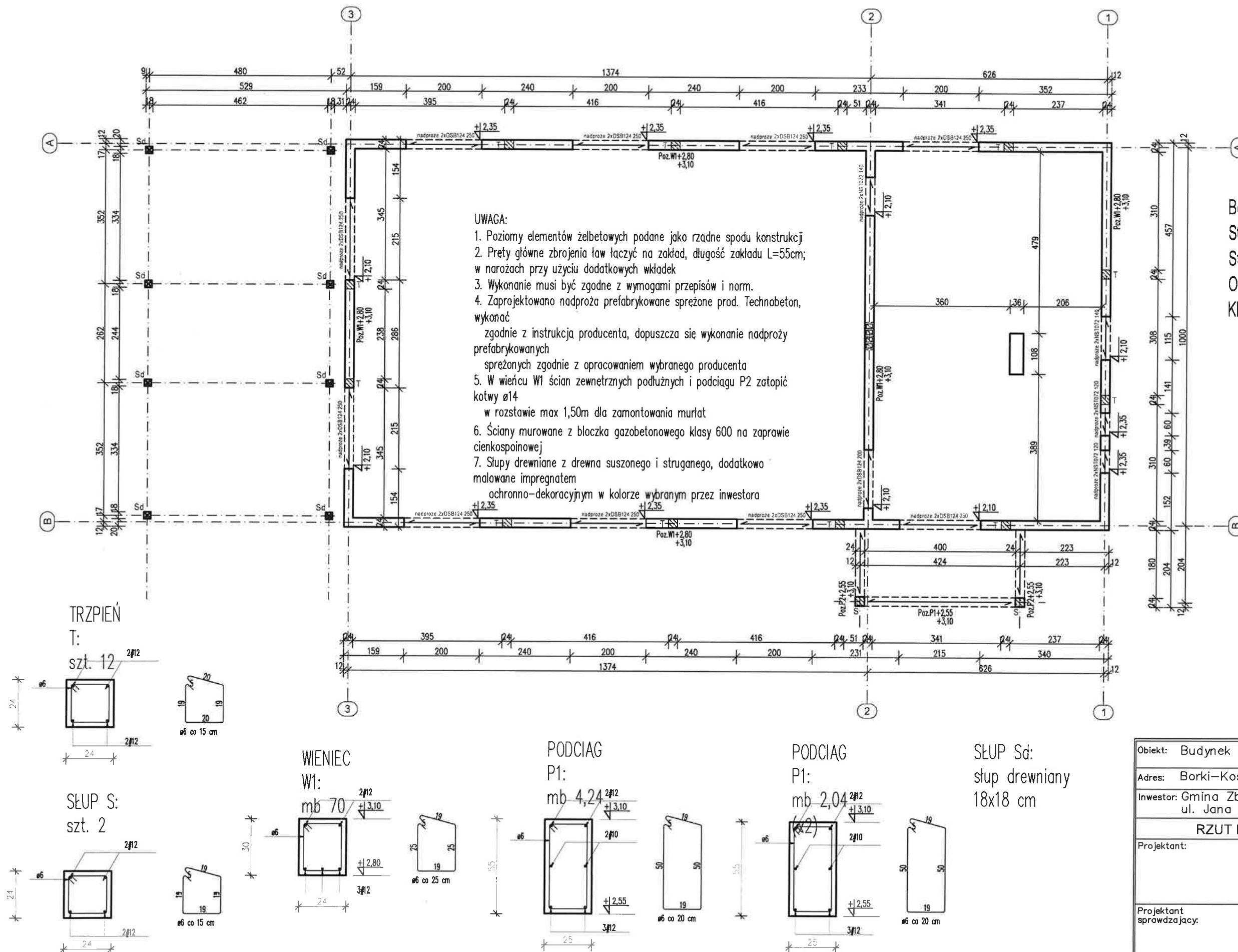


TRZPIEŃ
T:
szt. 12



Objekt: Budynek świetlicy wiejskiej	
Adres: Borki-Kosy, gm.Zbuczyn, dz. nr geod. 185	
Inwestor: Gmina Zbuczyn ul. Jana Pawła II 1, 08-106 Zbuczyn	
RZUT FUNDAMENTÓW	
Projektant:	Skala: 1:100
Projektant sprawdzający:	Branża: konstrukcja
	Nr rys. K-1
Opracował: mgr inż. Paweł Krasuski	Data: 12.2022

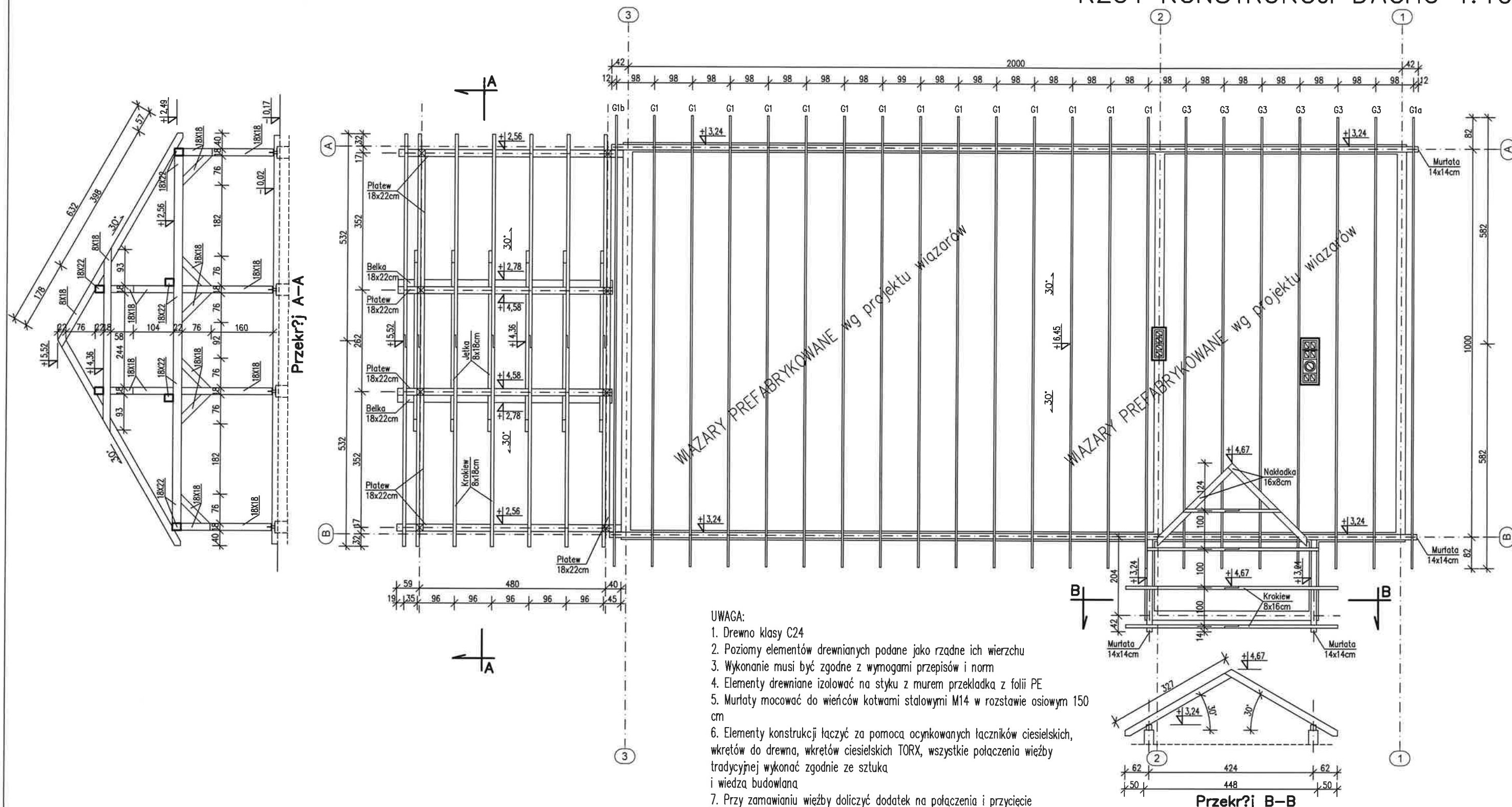
RZUT KONSTRUKCJI PARTERU 1:100



Beton konstrukcyjny C20/25
Stal zbrojeniowa główna B500SP
Stal zbrojeniowa strzemion B500A
Otulina elementów 25mm
Klasa drewna C24

Objekt: Budynek świetlicy wiejskiej	
Adres: Borki-Kosy, gm.Zbuczyn, dz. nr geod. 185	
Inwestor: Gmina Zbuczyn ul. Jana Pawła II 1, 08-106 Zbuczyn	
RZUT KONSTRUKCJI PARTERU	
Projektant:	Skala: 1:100
	Branża: konstrukcja
Projektant sprawdzający:	Nr rys. K-2
	Data: 12.2022
Opracował: mgr inż. Paweł Krasuski	

RZUT KONSTRUKCJI DACHU 1:100



UWAGA:

1. Drewno klasy C24
2. Poziomy elementów drewnianych podane jako rządne ich wierzchu
3. Wykonanie musi być zgodne z wymogami przepisów i norm
4. Elementy drewniane izolować na styku z murem przekładką z folii PE
5. Murlaty mocować do wieńców kotwami stalowymi M14 w rozstawie osiowym 150 cm
6. Elementy konstrukcji łączyć za pomocą ocynkowanych łączników ciesielskich, wkrętów do drewna, wkrętów ciesielskich TORX, wszystkie połączenia więźby tradycyjnej wykonać zgodnie ze sztuką i wiedzą budowlaną
7. Przy zamawianiu więźby doliczyć dodatek na połączenia i przycięcie
8. Drewno zabezpieczyć przed korozją biologiczną, chemiczną oraz p.poż. przez zastosowanie odpowiednich środków dostępnych na rynku
9. Konstrukcja i pozostałe elementy drewniane wiaty z drewna sosnowego/świerkowego, suszonego i struganego, dodatkowo malowanego impregnatem ochronno-dekoracyjnym w kolorze wybranym przez inwestora
10. Wykonać należy deskowanie pełne połaci wiaty z desek sosnowych/świerkowych suszonych struganych pióro-wpust o jednakowym wym. min. 22x150 mm od strony spodniej dodatkowo malowane impregnatem ochronno-dekoracyjnym w kolorze wybranym przez inwestora
11. Prefabrykowaną konstrukcję dachu wykonać zgodnie z projektem wiazarów

Przekrój B-B

Obiekt: Budynek świetlicy wiejskiej	
Adres: Borki-Kosy, gm.Zbuczyn, dz. nr geod. 185	
Inwestor: Gmina Zbuczyn ul. Jana Pawła II 1, 08-106 Zbuczyn	
RZUT KONSTRUKCJI DACHU	
Projektant:	Skala: 1:100
Projektant sprawdzający:	Branża: konstrukcja
	Nr rys. K-3
Data: 12.2022	
Opracował: mgr inż. Paweł Krasuski	

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt prefabrykowanej konstrukcji dachu na budynek „Świetlicy wiejskiej” - miejscowość: Borki-Kosy, gm. Zbuczyn, dz. nr 185 wg. **nr zlecenia 186222TTZ**, zgodnie z umową nr 09/2011... z dnia 23.12.2020 r. Zgodnie z interpretacją ustawy projekt po przystosowaniu do warunków konkretnej inwestycji, może stanowić projekt architektoniczno-budowlany w rozumieniu art. 34 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r., Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.), będący częścią projektu budowlanego zatwierdzanego w decyzji o pozwoleniu na budowę.

2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- Obowiązujące przepisy i normy budowlane oraz oprogramowanie inżynierskie MiTek „Pamir”.
- Katalog techniczny systemu mocowania firmy „B-Pro”, „Simpson Strong Tie”, „Azmet” oraz innych.

2.1 Normy i aprobaty:

- PN-EN 1990:2004/A1:2008 Eurokod -- Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1991-1-1:2004/A1:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje -Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
- PN-EN 1991-1-3:2005/AC:2009 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Obciążenie śniegiem
- PN-EN 1991-1-4:2008/A1:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje -- Oddziaływania wiatru
- PN-EN 1995-1-1:2010 Eurokod 5 -- Projektowanie konstrukcji drewnianych -- Część 1-1: Postanowienia ogólne -- Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków
- PN-EN 14250 Wymagania produkcyjne dotyczące prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych łączonych płytkami kołczastymi.
- Deklaracja parametrów płytek zgodnie z EN14545

mgr inż. bud. Aleksander Żak
upr. bud. do projektowania w
specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr GP.1.7342/124/TO/92

3. Ogólne dane o rozwiązaniach konstrukcyjno - materiałowych.

Główną konstrukcję dachu zaprojektowano z drewnianych, prefabrykowanych wiązarów o maksymalnej rozpiętości w osiach podpór 10,00 m. Rozstawy poprzeczne dla poszczególnych wiązarów podano na rysunku rzutu dachu. Tarcica klasy C24 o grubości 45 mm. Połączenia elementów (słupki, krzyżulce, pasy) wiązarów zaprojektowano na płytki kolczaste GNA20, T150. Połączenia montażowe elementów konstrukcji dachu projektuje się z ocynkowanych łączników asortymentu firmy „Simpson S.T.” oraz wyżej wymienionych firm.

3.1 Odporność na korozję biologiczną i ochrona p. pożarowa.

Projektowana konstrukcja należy do drugiej klasy zagrożenia korozją biologiczną zgodnie z EN 335-

1. Dla klasy tej wystarczy naturalna odporność drewna. Wszystkie elementy konstrukcyjne projektuje się z drewna sosnowego / świerk skandynawski klasy C-24, suszonego do wilgotności 18%. Ze względu na dodatkową ochronę p. poż. stopień palności drewna można obniżyć przez zastosowanie powierzchniowych środków ogniochronnych typu Fobos.

4. Wymagania dotyczące produkcji wiązarów łączonych płytkami kolczastymi

Wiązary wykonano zgodnie z normą PN-EN 14250. Płytki kolczaste wciskano w drewno za pomocą specjalistycznych urządzeń - pras hydraulicznych, na stolikach lub stołach montażowych w zakładzie prefabrykacji.

5. Połączenie wiązara z murlatą / wieńcem

Połączenie kratownic z murlatą zaprojektowano za pośrednictwem pary kątowników ACRL10520, ACR10520, wkrętów do drewna M8 x 60, śrub przelotowych M10 x 70 kl. 5.8. Do mocowania skrzynek stężających pomiędzy wiązarami zrealizować przy użyciu wkrętów ciesielskich TORX 6,0 x 80. Płytki kombi przybijać w wyznaczonych miejscach na dokumentacji za pomocą gwoździ CNA 4,0 x 40 na miejscu budowy. Punkty podparcia murlata – wieńiec zostaną odizolowane folią izolacyjno - budowlaną. Do montażu zostaną wykorzystane okucia wyżej wymienionych firm.

mgr inż. bud. Aleksander Żak
upr. bud. do projektowania w
specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr GP.1.7342/124/TO/92

6. Stężenia wiatrowe / ukośne

Stężenia ukośne pasów dolnych i górnych wykonano z desek 25 x 100/125 mm.

7. Stężenia podłużne

Usztywnienie podłużne pasa górnego wykonano z deski 25 x 100/125 mm oraz 45 x 95 mm.

Stężenia pasa dolnego wykonano z desek 25 x 100/125 mm.

8. Wytyczne montażu konstrukcji

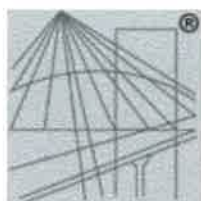
- Wiązary należy montować dźwigiem z wykorzystaniem trawersu lub odpowiedniego zawiesia.
- Montaż wiązarów rozpocząć od dwóch wiązarów usztywnionych poprzecznie stężeniami.
- Kolejne wiązary należy montować łącząc je z poprzednimi za pomocą stężeń.
- Nie podpuszcza się obciążania elementów konstrukcji dachu (składowania materiałów pokrycia) w trakcie wykonywania prac dekarских ponad wartości przewidziane w projekcie konstrukcji.
- Miejsca styku (oparcia) konstrukcji drewnianej z elementami betonowymi lub stalowymi należy zabezpieczyć poprzez przełożenie warstwą izolacji.
- W trakcie montażu konstrukcji dachu i wykonywaniu pokrycia dachowego należy uwzględnić (zgodnie z projektem architektonicznym) sposób wentylacji przestrzeni dachowej i odwodnienia połaci. Do wykonywania połączeń elementów konstrukcji należy stosować śruby i gwoździe ocynkowane.

Opracowano przez:
Trustek Sp. z o.o.

Dokumentacja zostanie poświadczona przez konstruktora z uprawnieniami konstrukcyjno – budowlanymi bez ograniczeń

Pełne obliczenia udostępniane są w wersji elektronicznej ze względu na objętość pliku.

mgr inż. bud. *Aleksander Żak*
upr. bud. do projektowania w
specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr GP.I.7342/124/TO/92



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-4T1-6E2-3XP *

Pan ALEKSANDER ŻAK o numerze ewidencyjnym KUP/BO/0792/03
adres zamieszkania ul. LEGIONÓW 216 D/5, 87-100 TORUŃ
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-07-26 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

mgr inż. bud. Aleksander Żak
upr. bud. do projektowania w
specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr GP.I.7342/124/TO/92

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Toruń, dnia 10.09.1992r.

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Toruniu

Nr GP.I.7342/124/TO/92

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 4 ust.2, § 6 ust.2, § 7 i § 13 ust.1 pkt.2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8,poz.46) wraz z późn. zmianami, stwierdza się, że:

Pan(i) ALEKSANDER Ż A K

tytuł naukowy-zawodowy: mgr inż. budownictwa
urodzony(a) dnia 7 grudnia 1961r. w Toruniu
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania
samodzielnej funkcji projektanta
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
w zakresie j.w.

Pan(i) ALEKSANDER Ż A K jest upoważniony(a) do:

1. Sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno- budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych.
2. Sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków.
3. W budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego.

Otrzymują:

1. Pan Aleksander Zak

ul. Broniewskiego 64/5 - T o r u Ń

2. a/a

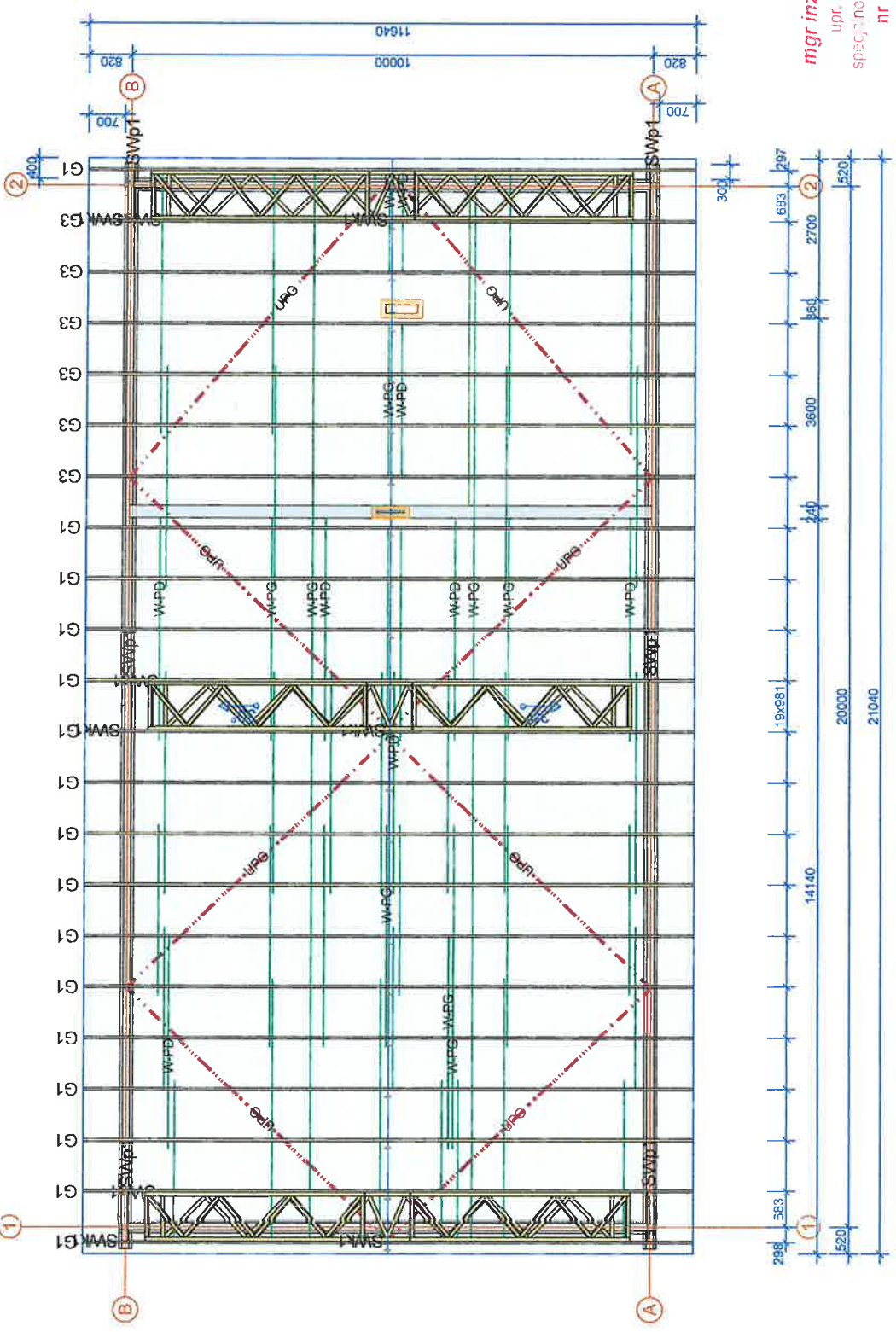
mgr inż. bud. Aleksander Zak
upr. bud. do projektowania w
specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr GP.I.7342/124/TO/92

Opłata skarbową w wysokości
30.000 zł pobrano
skasowano na kopii decyzji.



(podpis i pieczęć)
z up. WOJEWODY
inż. Józefina Maryja
GOSPODARSTWA PRZEMISŁOWEGO

mgr inż. bud. Alexander Żak
 upr. bud. do projektowania w
 spec.olino: konstrukcyjno-budowlanej
 nr GP.1.7342/124/TO/92



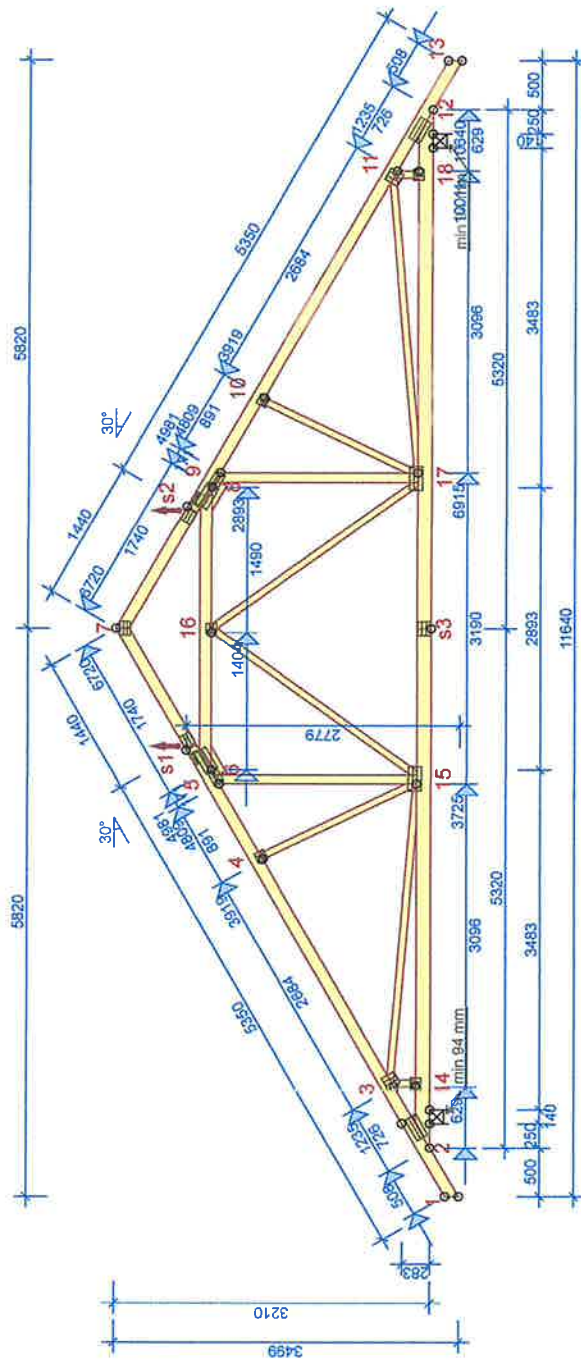
Customer:		Project no:	186222TTZ
Project name:		Mark:	
Project address:		Revision:	
Borki-Kosy, gm. Zbuczyn, dz. nr 185		Page no:	1/1
Page name:		Scale:	1:120
Date:		Page no:	23.12.2022
Designer		23.12.2022	
Supervisor			
Main engineer			
Cert. no			



Tel.: E-mail:

Mgr inż. Filip Olejniczak

23.12.2022 - 14:28
 2022.3c (6b59a0c)



mgr inż. bud. **Artur Jędrzejak**
upr. bud. do projektowania w
spec. obszarze konstrukcyjno-budowlanej
nr 7342/124/TO92

ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.

TARCICA	WIĄZAR- OD-DO	GRUBOŚĆ mm	KLASA	STEŻENIE mm/szt.	CSi %
1-7	120	120	C24	350	92
5-6	120	120	C24	350	39
8-9	120	120	C24	350	39
7-13	120	120	C24	350	92
2-12	145	145	C24	350	99
6-8	120	120	C24	350	30
3-14	70	70	C24	350	34
3-15	70	70	C24	350	17
4-15	95	95	C24	350	48
5-15	95	95	C24	350	19
9-17	95	95	C24	350	19
10-17	70	70	C24	350	48
11-17	70	70	C24	350	17
11-18	70	70	C24	350	34
15-16	70	70	C24	350	68
16-17	70	70	C24	350	68

ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.

WEZŁ	nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	CSi %
s1	1	GNT150S-K	112	330	38
s2	2	GNT150S-K	112	330	34
s3	3	GNA20	132	143	74

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm

MAX UGIĘCIE (mm) (SGU)

WEZŁ	nr	PION.	POZ.	KO NR
14-15	8.6	0.4	1002.2 (Wfin)	
17-18	8.6	1.7	1002.2 (Wfin)	
3-4	7.2	3.6	1113.3.2 (Wfin)	

REAKCJE PODPOROWE (N) (SGN)

WEZŁ	nr	KIER.	KOŚD	KOŚ	KOŚ	KOŚ	KOŚ	P-SZER
12	12	PION.	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX	mm
2	2	POZ.	0	0	0	0	0	94
2	2	PION.	5429	15890	16894	-581	-	94

OBCIĄŻENIA (N/m²)

STREFA ŚNIEGOWA:	3
OBC. ŚNIEGIEM (Sk, 300 m n.p.m.):	1200 N/m²
OBC. WIATREM (qp(z)):	785 N/m²
OBC. ZMIENNE NA PASIE DOLNYM:	500
OBC. ZMIENNE WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA:	1000
OBC. STAŁE NA DACHU:	300
OBC. STAŁE NA SUFICIE:	325
OBC. STAŁE NA SUFICIE WYSTAWIONYM:	300

USTAWIENIA OGÓLNE

GRUBOŚĆ TARCICY (mm):	45
CIEŻAR WIĄZARA (kg/warstwę):	114
ROZSTAW WIĄZARÓW (mm):	981
WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻENI:	1
KLASA KONSEKWENCJI:	CC2
KLASA UŻYTKOWANIA:	2 = 65% <= WW < 85%
ZAKŁAD ZOSTAŁ SKONTROLOWANY PRZECZ:	NCS Estonia OU
CERTYFIKAT PRODUKTU: 2866 - CPR - 2866-CPR-0017	
STEŻENIA: ZOBACZ TABELĘ TARCICY	

WYTYCZNE OGÓLNE

KONSTRUKCJA ZOSTAŁA OBLICZONA PRZY UŻYCIU PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "MITEK PAMIR",
Trustek lic. 1 - LICENCE: 3735
NORMA DO PROJEKTU: PN-EN 1995-1-1:2010 + NA
PEŁNE REZULTATY OBLICZEŃ DOSTĘPNE NA WYDR. OBLICZEŃ

© Rysunek jest chroniony prawem autorskim i nie może być kopiowany, rozprowadzany lub wykorzystywany w inny sposób bez zgody autora.

Customer: **TRUSTEK**
WIAZARY DACHOWE
Mgr inż. Filip Olejniczak
Tel.: E-mail:

Project name: **ŚWIETLICA WIEJSKA**
Mark: **G1**
Revision:
Project address: **Borki-Kosy, gm. Zbuczyn, dz. nr 185**
Page name:
Page no: **1/3**
Scale: **1:75**
Date: **23.12.2022**
Page no: **23.12.2022**

Designer: **Mgr inż. Filip Olejniczak**
Supervisor:
Main engineer:
Cert. no:

STĘŻENIA ZGODNIE Z TABELĄ TARCICY A STABILNOŚĆ CAŁEJ KONSTRUKCJI POWINNA BYĆ ZAPROJEKTOWANA OSOBNO



TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm					
ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.					
WEZEŁ nr	PLYTKA typ	SZER. mm	DŁUG. mm	CSI %	
s1	GNT150S-K	112	330	38	
s2	GNT150S-K	112	330	36	
s3	GNA20	132	143	84	

WEZŁ		PION.		POZ.	KO NR
nr					
s3	s3	9.2	1		1002:2 (Wfin)
s3-15	s3-15	9.2	1		1002:2 (Wfin)
3-4	3-4	7.3	3.6		1113:3.2 (Wfin)


UGŁĘCIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEN

WEZŁ		PION.		POZ.	KO NR
nr					
s3	s3	9.2	1		1002.2 (Wfin)
s3-15	s3-15	9.2	1		1002.2 (Wfin)
3-4	3-4	7.3	3.6		1113.3.2 (Wfin)

UGŁĘCIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEN



TRUSTEK
WIAZARY DACHOWE
Mgr. inż. Filip Olejniczak

 <p>TRUSTEK WIAZARY DACHOWE Mgr inż. Filip Olejniczak</p>	Customer:		Project no: 186222TZ	
	Project name: ŚWIETLICA WIEJSKA		Mark: G1	
	Project address: Borki-Kosy, gm. Zbuczyn, dz. nr 185		Revision:	
	Page name:		Page no: 2/3	
Designer	Mgr inż. Filip Olejniczak	23.12.2022	Scale:	
Supervisor			1:75	Page no: 23.12.2022
Main engineer			Date:	

23.12.2022 - 14:28
2022 3c (6b5960c)

WYTYCZNE OGÓLNE

KONSTRUKCJA ZOSTAŁA OBLICZONA PRZY UŻYCIU PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "MITEK PAMIR",
Trustek lic.1 - LICENSE: 3735
NORMA DO PROJEKTU: PN-EN 1995-1-1:2010 + NA
PEŁNE REZULTATY OBLICZEŃ DOSTĘPNE NA WYDR.
OBLICZEN

USTAWIENIA OGÓLNE

GRUBOŚĆ TARCICY (mm): 45
CIĘŻAR WIAZARA (kg/warstwę): 114
ROZSTAW WIAZARÓW (mm): 981
WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ: 1
KLASA KONSEKWENCJI: CC2
ZAKŁAD ZOSTAŁ SKONTROLOWANY PRZEZ: 2 = 65% <= WW < 85%
NCS Estonia OÜ
CERTYFIKAT PRODUKTU: 2868 - CPR - 2868-CPR-0017
STEŻENIA: ZOBACZ TABELĘ TARCICY

OBCIĄŻENIA (N/m²)

STREFA ŚNIEGOWA: 3
OBC. ŚNIEGIEM (Sk, 300 m n.p.m.): 1200 N/m²
OBC. WIATREM (qp(z)): 785 N/m²
OBC. ZMIENNE NA PASIE DOLNYM: 500
OBC. STAŁE NA DACHU: 300
OBC. STAŁE NA SUFICIE: 325
OBC. STAŁE NA SUFICIE WYSTAWIONYM: 300
DODANO CIĘŻAR WŁASNY

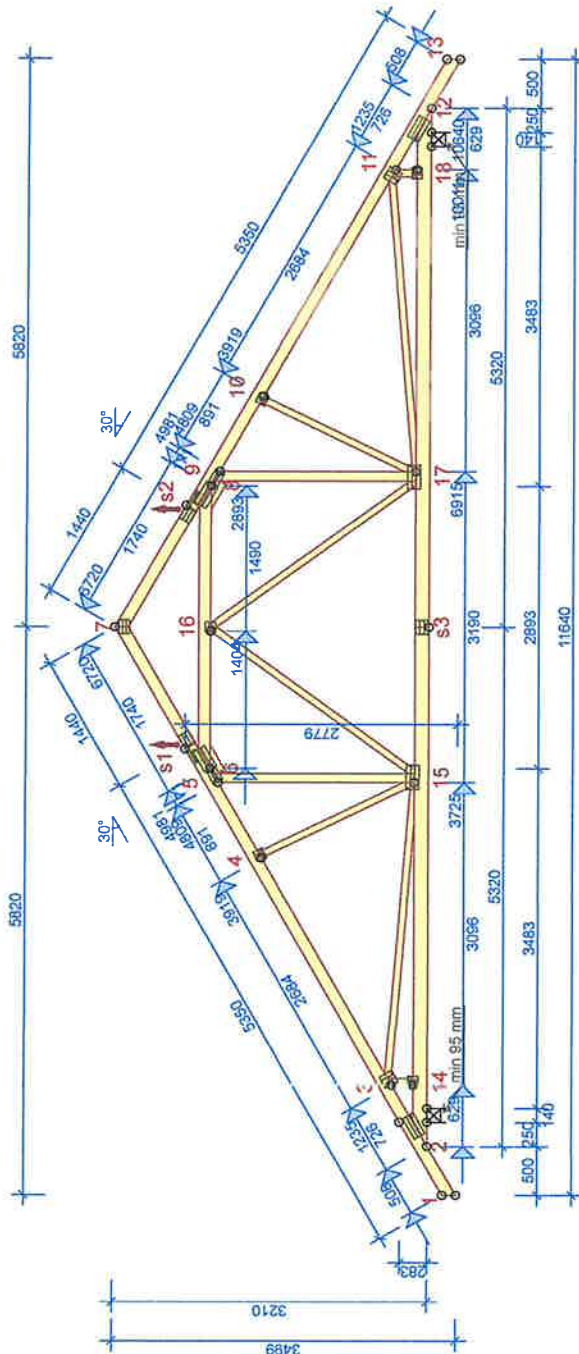
REAKCJE PODPOROWE (N) (SGN)

WEZŁ	KIER.	KOŚD	KOŚ	KO K	KO CH	P-SZER
nr		MAX	MAX	MIN	MAX	mm
12	PION.	5507	16059	17071	-604	95
2	POZ.	0	0	-3087	0	95
2	PION.	5507	16059	17071	-604	7634

MAX UGIĘCIE (mm) (SGU)

WEZŁ	PION.	POZ.	KO NR
14-15	8,6	0,4	1002:2 (Wfin)
17-18	8,6	1,7	1002:2 (Wfin)
3-4	7,3	3,6	1113:3:2 (Wfin)

UGIĘCIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEN



mgr inż. bud. **Alfred Zak**
upr. bud. do projektowania w
specjalności konstrukcyjno-budowlanej
III GP. 7342/124/TO/92

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm
ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.

WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm	CSI %
s1	GNT150S-K	112	330	38
s2	GNT150S-K	112	330	36
s3	GNA20	132	143	77

ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.				ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm	CSI %	WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm
2	T150	124	245	98	15	GNA20	105
3	GNA20	132	143	77	16	GNA20	105
4	GNA20	105	102	44	17	GNA20	132
5	GNA20	105	143	85	18	GNA20	105
6	GNA20	132	246	78			
7	GNA20	105	143	37			
8	GNA20	132	246	78			
9	GNA20	105	143	85			
10	GNA20	105	102	44			
11	GNA20	132	143	77			
12	T150	124	245	98			
13	GNA20	105	102	44			
14	GNA20	132	246	88			
15	GNA20	105	102	88			
16	GNA20	132	246	88			
17	GNA20	105	102	60			
18	GNA20	105	102	60			

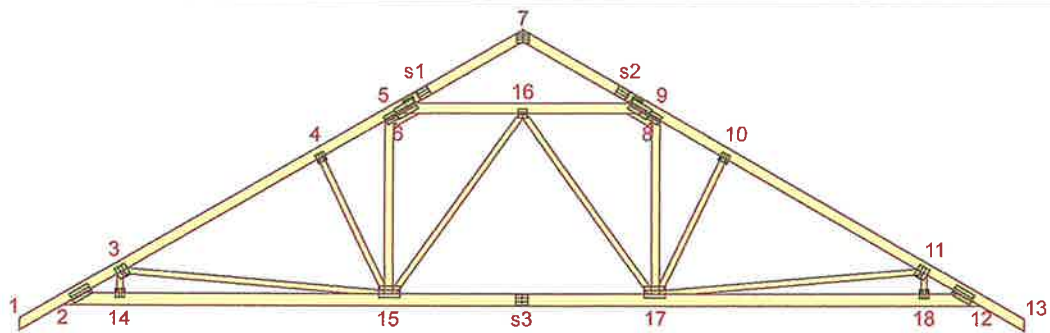
© Rysunek jest chroniony prawem autorskim i nie może być kopiowany, rozprowadzany lub wykorzystywany w inny sposób bez zgody autora.

TRUSTEK
WIAZARY DACHOWE
Mgr inż. Filip Olejniczak
Tel.: E-mail:

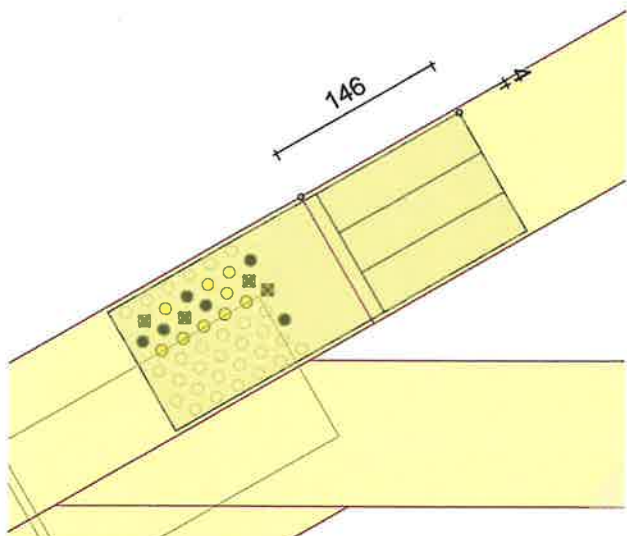
Project name:	SWIETLICA WIEJSKA
Project address:	Borki-Kosy, gm. Zbuczyn, dz. nr 185
Page no:	3/3
Scale:	1:75
Date:	23.12.2022

Customer: 186222TTZ
Project no: 186222TTZ
Mark: G1
Revision: 1
Page no: 3/3
Scale: 1:75
Date: 23.12.2022

G1



s1

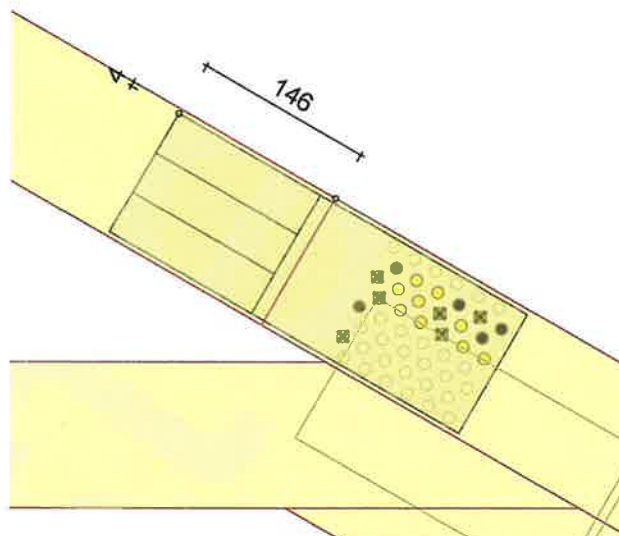


GNT150S-K 112x330

38%

GWÓZDŹ: 6 SZT GWÓZDŹ PIERŚCIENIOWY 4 X 35 / STRONA 6

s2



GNT150S-K 112x330

36%

GWÓZDŹ: 6 SZT GWÓZDŹ PIERŚCIENIOWY 4 X 35 / STRONA 6

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm



Mgr. inż. Filip Olejniczak

Tel.: E-mail:

Designer	Mgr. Inż. Filip Olejniczak	23.12.2022
Supervisor		
Main engineer		
Cert. no		

23.12.2022 - 14:28
2022.3c (6b59a0c)

Customer:

Project name:

ŚWIETLICA WIEJSKA

Project address:

Borki-Kosy, gm. Zbuczyn, dz. nr 185

Page name:

Project no:

186222TTZ

Mark:

G1

Revision:

Page no:

1/1

Scale:

1:85

Date:

23.12.2022

Page no:

Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym MiTek Pamir

Wersja: 2022.3c (94419)

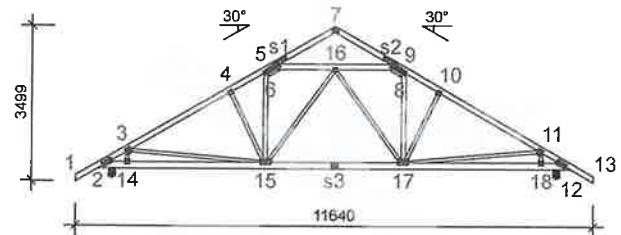
Program opracowany przez: MiTek Europa

Obliczenia wykonane przez

Mgr. inż. Filip Olejniczak

ID projektu

Norma projektu : G1
 Nr zlecenia : 186222TTZ
 Code type number : G1
 Numer rysunku :

**Ogólne parametry projektu**

Podstawy projektowania konstrukcji PN-EN 1990:2004 + NA
 Projektowanie konstrukcji drewnianych PN-EN 1995-1-1:2010 + NA
 Obciążenie stałe i obciążenie zmienne PN-EN 1991-1-1:2004 + NA
 Obciążenie śniegiem PN-EN 1991-1-3:2005 + NA
 Obciążenie wiatrem PN-EN 1991-1-4:2008 + NA

Kontrola jakości Tak (Jednostka notyfikująca: NCS Estonia OÜ)
 Klasa użytkowania 2 = 65% <= WW < 85%
 Klasa konsekwencji CC2
 Współczynnik redystrybucji obciążeń 1
 Rozstaw 981 mm
 Ilość warstw 1
 Łącz. w całość: Poziomie terenu

Parametry odbiegające zastosowane do tej części więzara zostały określone pod tabelą "Parametry tarcicy".
 Kształt więzara został pokazany na towarzyszącym rysunku.
 Siły zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawem teorii odkształceń.
 Wpływ deformacji od ścinania został wzięty pod uwagę.

Obciążenia standardowe**Obciążenie stałe**

Dach 300 N/m²
 Sufit 325 N/m²
 Pas dolny wystawiony 300 N/m²

Dodany został ciężar własny

Obciążenie zmienne

ID	Typ	Wartość N/m ²	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Dystrybucja mm
OZ1	Pas dolny	500	12	-338	2	338	9965
OZ1	Pas dolny	500	2	4168	12	-4168	2304
OZ3	Wewnątrz pomieszczenia	1000	2	4960	2	3865	1095
OZ3	Wewnątrz pomieszczenia	1000	2	3865	2	3863	4
OZ3	Wewnątrz pomieszczenia	1000	2	3863	2	3820	43
OZ3	Wewnątrz pomieszczenia	1000	12	-3820	12	-3863	43
OZ3	Wewnątrz pomieszczenia	1000	12	-3865	12	-3863	4
OZ3	Wewnątrz pomieszczenia	1000	12	-3865	12	-4960	1095

Obciążenie śniegiem

Strefa śniegowa: 3
 Sk 1200 N/m²
 Współczynnik termiczny (Ct) 1
 Współczynnik ekspozycji (Ce) 1
 Wysokość nad poziomem morza 300 m
 Obciążenie nawisem śnieżnym - Lewy Tak
 Obciążenie nawisem śnieżnym - Prawy Tak
 Bariarka śnieżna - Lewy Nie
 Bariarka śnieżna - Prawy Nie

Obciążenie wiatrem

Kategoria terenu	1. Otwarty bez przeszkód
qp(z)	785 N/m ²
Szerokość budynku	11640 mm
Wysokość budynku	7000 mm
Długość budynku	16000 mm
Wiatr wewnętrzny - automatycznie	Nie
Otwory w ścianach budynku:	Brak otworów

Obciążenie człowiekiem

Nominalne obciążenie człowieka na pasie górnym	1000 N
Nominalne obciążenie człowiekiem na pasie dolnym	1000 N

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
Stan Graniczny Nośności		
1	Stale	1.35*Stale
4	Średniotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
5	Krótkotrwale	1.00*Stale (Podnoszenie) + 1.50*Wiatr na szczycie
8	Średniotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg równomiernie + 1.50*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
14	Średniotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg równomiernie + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ4) + 1.50*OZ3
20	Chwilowe	1.15*Stale + 1.50*Człowiek na lewym pasie górnym
21	Chwilowe	1.15*Stale + 1.50*Człowiek na prawym pasie górnym
22	Chwilowe	1.15*Stale + 1.50*Człowiek na pasie dolnym + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
23	Chwilowe	1.15*Stale + 1.50*Człowiek na wsporniku
501:1	Średniotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
501:2	Średniotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
506:1	Średniotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
506:2	Średniotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
514:1	Średniotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ4) + 1.50*OZ3
514:2	Średniotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ4) + 1.50*OZ3
672:1	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:2	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:3	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:4	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:5	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:6	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:7	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:8	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:17	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:18	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:19	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:20	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:21	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:22	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:23	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:24	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:1	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:2	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:3	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:4	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:5	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:6	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:7	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:8	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:1	Krótkotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:2	Krótkotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:3	Krótkotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:4	Krótkotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:5	Krótkotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:6	Krótkotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:7	Krótkotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:8	Krótkotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:17	Krótkotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:18	Krótkotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:19	Krótkotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:20	Krótkotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:21	Krótkotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:22	Krótkotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:23	Krótkotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:24	Krótkotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
Stan Graniczny Użytkowania		
1000:1	Stale	1.00*Stale: Winst
1000:2	Stale	1.00*Stale: Wfn
1002:1	Średniotrwale	1.00*(Nawis śnieżny + Stale + Śnieg równomiernie) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1002:2	Średniotrwale	1.00*(Nawis śnieżny + Stale + Śnieg równomiernie) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfn
1004:1	Średniotrwale	1.00*(OZ1 + Stale) + 0.50*Śnieg równomiernie + 0.70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1004:2	Średniotrwale	1.00*(OZ1 + Stale) + 0.50*Śnieg równomiernie + 0.70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfn
1012:1:1	Średniotrwale	1.00*(Stale + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1012:1:2	Średniotrwale	1.00*(Stale + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfn
1012:2:1	Średniotrwale	1.00*(Stale + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1012:2:2	Średniotrwale	1.00*(Stale + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfn
1101:1	Średniotrwale	1.00*Stale + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1101:2	Średniotrwale	1.00*Stale + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfn
1113:1:1	Krótkotrwale	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
1113:1:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:2:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:2:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:3:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:3:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:4:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:4:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:5:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:5:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:6:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:6:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:7:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:7:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:8:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:8:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:17:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:17:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:18:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:18:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:19:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:19:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:20:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:20:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:21:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:21:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:22:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:22:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:23:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:23:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:24:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:24:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	SSI %	KO Nr	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Pas górny Lewy	1-7	45x120	C24	350	47	4	92	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	7-13	45x120	C24	350	47	4	92	4	Maks. złożony CSI
Pas dolny	6-8	45x120	C24	Pełne	11	506:2	30	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-14	45x70	C24	Brak	34	4	31	673:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	11-18	45x70	C24	Brak	34	4	31	673:5	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	5-15	45x95	C24	Brak	2	4	19	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	9-17	45x95	C24	Brak	2	4	19	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	5-6	45x120	C24		39	4	8	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	8-9	45x120	C24		39	4	9	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	15-16	45x70	C24	Brak	1	1	68	672:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	10-17	45x70	C24	Brak	1	4	48	672:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	16-17	45x70	C24	Brak	1	1	68	672:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-15	45x70	C24	Brak	1	4	48	672:3	Maks. złożony CSI
Pas dolny	2-12	45x145	C24	Pełne	72	4	99	673:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	11-17	45x70	C24	Brak	2	4	17	673:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-15	45x70	C24	Brak	2	4	17	673:7	Maks. złożony CSI

Łącznik

Łącznik Typ	Wykonany w	Deklaracja Właściwości Użytkowych
T150	MiTek Republika Czeska	1020-CPD-070038938, DoPMIT-T150
GNA20	MiTek Republika Czeska	1020-CPD-070038938, DoPGNA20-MIT
GNT150S-K	MiTek Szwecja	0416-CPD-5909-01, DoPGNT150SK

Max tolerancja położenia łącznika: 8 mm
Max effective handling length: 10640 mm

Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar Szerokość	Długość	CSI %	Gwóźdź Ilość	Typ
2	T150	124	245	97		
3	GNA20	132	143	77		
4	GNA20	105	102	44		
5	GNA20	105	143	85		
6	GNA20	132	246	78		
7	GNA20	105	143	36		
8	GNA20	132	246	78		
9	GNA20	105	143	85		
10	GNA20	105	102	44		
11	GNA20	132	143	77		
12	T150	124	245	97		
14	GNA20	105	102	59		
15	GNA20	132	246	88		

Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar Szerokość	Długość	CSI %	Gwóźdź Ilość	Typ
16	GNA20	105	102	65		
17	GNA20	132	246	88		
18	GNA20	105	102	59		
s1	GNT150S-K	112	330	38	10	Gwóźdź pierścieniowy 4 x 35
s2	GNT150S-K	112	330	34	11	Gwóźdź pierścieniowy 4 x 35
s3	GNA20	132	143	74		

Obciążenie skupione w każdej kombinacji obciążeń (SGN)

Węzeł Numer	KO Nr	Grupa tarcicy	Odsunięcie mm	Pion. N	Poz. N	Moment kNm	Typ obciążenia
1	20	Pas górny Lewy	772	1500			Obciążenie człowiekiem
13	21	Pas górny Prawy	-772	1500			Obciążenie człowiekiem
12	22	Pas dolny	-286	1500			Obciążenie człowiekiem
1	23	Pas górny Lewy	87	1500			Obciążenie człowiekiem
13	23	Pas górny Prawy	-87	1500			Obciążenie człowiekiem

Maks/Min reakcje podporowe (SGN)

Węzeł Numer	Kier.	Stale N	KO N	Dług. N	KO N	Śred. N	KO N	Krótk. N	KO N	Chwi. N	KO N
12	PION. Max	5429	1	0	-	15890	4	16894	673:5	9300	22
	Min	5429	1	0	-	8673	514:1	-581	5	4607	20
2	POZ. Max	0	-	0	-	0	-	3044	674:7	0	-
	Min	0	-	0	-	0	-	-3044	674:3	0	-
2	PION. Max	5429	1	0	-	15890	4	16894	673:1	7790	22
	Min	5429	1	0	-	8673	514:2	-581	5	4607	21

Wiązar

Węzeł Numer	Aktualnie mm	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm ²	kc90	fc,k N/mm ²	Timber resistance	CSI N	%
12	140		94 4	6930	1.50	2.5	20769	76.6	
2	140		94 4	6930	1.50	2.5	20769	76.6	

Max ugięcie (SGU)

Przypadek obciążenia: Złożony

Sytuacja	Element Węzły	Kombinacja obciążeń	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm
Winst	3-4	1002:1	6	2.7
Winst	10-11	1002:1	6	-1.2
Winst	17-18	1002:1	6	1.2
Winst	14-15	1002:1	6	0.3
Winst	s3	1002:1	5.8	0.8
Winst	s3-17	1002:1	5.8	0.8
Wfin	17-18	1002:2	8.6	1.7
Wfin	3-4	1002:2	7.9	3.5
Wfin	14-15	1002:2	8.6	0.4
Wfin	s3	1002:2	8.2	1.1
Wfin	s3-17	1002:2	8.2	1.1
Wfin	s3-15	1002:2	8.2	0.9

Maks/Min reakcje podporowe (SGU)

Węzeł Numer	KO	Kier.	Reakcja podporowa N
12	1002:1	PION. Max	11538
	1000:1	Min	4021
2	1113:7:1	POZ. Max	2030
	1113:3:1	Min	-2030
2	1002:1	PION. Max	11538
	1000:1	Min	4021

Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym MiTek PamiR

Wersja: 2022.3c (94419)

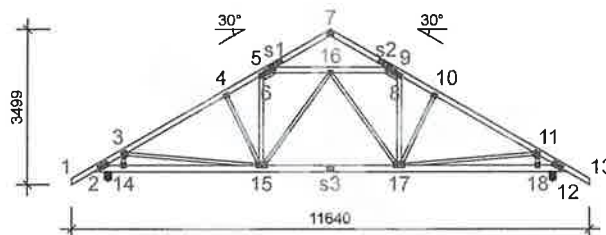
Program opracowany przez: MiTek Europa

Obliczenia wykonane przez

Mgr. inż. Filip Olejniczak

ID projektu

Norma projektu : G1
Nr zlecenia : 186222TTZ
Code type number : G1
Numer rysunku :

**Ogólne parametry projektu**

Podstawy projektowania konstrukcji	PN-EN 1990:2004 + NA
Projektowanie konstrukcji drewnianych	PN-EN 1995-1-1:2010 + NA
Obciążenie stałe i obciążenie zmienne	PN-EN 1991-1-1:2004 + NA
Obciążenie śniegiem	PN-EN 1991-1-3:2005 + NA
Obciążenie wiatrem	PN-EN 1991-1-4:2008 + NA
Kontrola jakości	Tak (Jednostka notyfikująca: NCS Estonia OÜ)
Klasa użytkowania	2 = 65% <= VVV < 85%
Klasa konsekwencji	CC2
Współczynnik redystrybucji obciążeń	1
Rozstaw	981 mm
Ilość warstw	1
Łącz. w całość:	Poziomie terenu

Parametry odbiegające zastosowane do tej części więzara zostały określone pod tabelą "Parametry tarcicy".
Kształt więzara został pokazany na towarzyszącym rysunku.
Siły zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawem teorii odkształceń.
Wpływ deformacji od ścinania został wzięty pod uwagę.

Obciążenia standardowe**Obciążenie stałe**

Dach	300 N/m ²
Sufit	325 N/m ²
Pas dolny wystawiony	300 N/m ²

Dodany został ciężar własny

Obciążenie zmienne

ID	Typ	Wartość N/m ²	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Dystrybucja mm
OZ1	Pas dolny	500	2	4168	12	-4168	2304
OZ1	Pas dolny	500	12	-338	2	338	9965
OZ3	Wewnątrz pomieszczenia	1000	12	-3820	2	3820	3000

Obciążenie śniegiem

Strefa śniegowa:	3
Sk	1200 N/m ²
Współczynnik termiczny (Ct)	1
Współczynnik ekspozycji (Ce)	1
Wysokość nad poziomem morza	300 m
Obciążenie nawisem śnieżnym - Lewy	Tak
Obciążenie nawisem śnieżnym - Prawy	Tak
Barierka śnieżna - Lewy	Nie
Barierka śnieżna - Prawy	Nie

Obciążenie wiatrem

Kategoria terenu	1. Otwarty bez przeszkód
qp(z)	785 N/m ²
Szerokość budynku	11640 mm
Wysokość budynku	7000 mm
Długość budynku	16000 mm
Wiatr wewnętrzny - automatycznie	Nie

Obciążenie wiatrem

Otwory w ścianach budynku: Brak otworów

Obciążenie człowiekiem

Nominalne obciążenie człowieka na pasie górnym 1000 N

Nominalne obciążenie człowiekiem na pasie dolnym 1000 N

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
Stan Graniczny Nośności		
1	Stałe	1.35*Stałe
4	Średniotrwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
5	Krótkotrwale	1.00*Stałe (Podnoszenie) + 1.50*Wiatr na szczyt
8	Średniotrwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg równomiernie + 1.50*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
14	Średniotrwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg równomiernie + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ4) + 1.50*OZ3
20	Chwilowe	1.15*Stałe + 1.50*Człowiek na lewym pasie górnym
21	Chwilowe	1.15*Stałe + 1.50*Człowiek na prawym pasie górnym
22	Chwilowe	1.15*Stałe + 1.50*Człowiek na pasie dolnym + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
23	Chwilowe	1.15*Stałe + 1.50*Człowiek na wspomniku
501:1	Średniotrwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
501:2	Średniotrwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
506:1	Średniotrwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
506:2	Średniotrwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
514:1	Średniotrwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ4) + 1.50*OZ3
514:2	Średniotrwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ4) + 1.50*OZ3
672:1	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:2	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:3	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:4	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:5	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:6	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:7	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:8	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:17	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:18	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:19	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:20	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:21	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:22	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:23	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:24	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:1	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:2	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:3	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:4	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:5	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:6	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:7	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:8	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:1	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:2	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:3	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:4	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:5	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:6	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:7	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:8	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:17	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:18	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:19	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:20	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:21	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:22	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:23	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:24	Krótkotrwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
Stan Graniczny Użytkowania		
1000:1	Stałe	1.00*Stałe: Winst
1000:2	Stałe	1.00*Stałe: Wfin
1002:1	Średniotrwale	1.00*(Nawis śnieżny + Stałe + Śnieg równomiernie) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1002:2	Średniotrwale	1.00*(Nawis śnieżny + Stałe + Śnieg równomiernie) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1004:1	Średniotrwale	1.00*(OZ1 + Stałe) + 0.50*Śnieg równomiernie + 0.70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1004:2	Średniotrwale	1.00*(OZ1 + Stałe) + 0.50*Śnieg równomiernie + 0.70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1012:1:1	Średniotrwale	1.00*(Stałe + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1012:1:2	Średniotrwale	1.00*(Stałe + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1012:2:1	Średniotrwale	1.00*(Stałe + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1012:2:2	Średniotrwale	1.00*(Stałe + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1101:1	Średniotrwale	1.00*Stałe + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1101:2	Średniotrwale	1.00*Stałe + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:1:1	Krótkotrwale	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:1:2	Krótkotrwale	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:2:1	Krótkotrwale	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:2:2	Krótkotrwale	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:3:1	Krótkotrwale	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:3:2	Krótkotrwale	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:4:1	Krótkotrwale	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:4:2	Krótkotrwale	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:5:1	Krótkotrwale	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
1113:5:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:6:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:6:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:7:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:7:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:8:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:8:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:17:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:17:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:18:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:18:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:19:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:19:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:20:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:20:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:21:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:21:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:22:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:22:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:23:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:23:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:24:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:24:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	SSI %	KO Nr	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Pas górny Lewy	1-7	45x120	C24	350	48	4	94	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	7-13	45x120	C24	350	48	4	94	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-15	45x70	C24	Brak	2	4	18	4	Maks. złożony CSI
Pas dolny	6-8	45x120	C24	Pełne	11	506:2	31	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-14	45x70	C24	Brak	34	4	31	673:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	11-18	45x70	C24	Brak	34	4	31	673:5	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	5-15	45x95	C24	Brak	1	4	18	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	9-17	45x95	C24	Brak	1	4	18	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	5-6	45x120	C24		40	4	9	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	8-9	45x120	C24		40	4	9	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	15-16	45x70	C24	Brak	1	1	68	672:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	10-17	45x70	C24	Brak	1	4	48	672:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	16-17	45x70	C24	Brak	1	1	68	672:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-15	45x70	C24	Brak	1	4	48	672:3	Maks. złożony CSI
Pas dolny	2-12	45x145	C24	Pełne	74	4	100	673:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	11-17	45x70	C24	Brak	2	4	19	673:3	Maks. złożony CSI

Łącznik

Łącznik Typ	Wykonany w	Deklaracja Właściwości Użytkowych
T150	MiTek Republika Czeska	1020-CPD-070038938, DoPMIT-T150
GNA20	MiTek Republika Czeska	1020-CPD-070038938, DoPGNA20-MIT
GNT150S-K	MiTek Szwecja	0416-CPD-5909-01, DoPGNT150SK

Max tolerancja położenia łącznika: 8 mm
Max effective handling length: 10640 mm

Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar Szerokość	Długość	CSI %	Gwóźdź Ilość	Typ
2	T150	124	245	98		
3	GNA20	132	143	78		
4	GNA20	105	102	44		
5	GNA20	105	143	87		
6	GNA20	132	246	80		
7	GNA20	105	143	37		
8	GNA20	132	246	80		
9	GNA20	105	143	87		
10	GNA20	105	102	44		
11	GNA20	132	143	79		
12	T150	124	245	98		
14	GNA20	105	102	60		
15	GNA20	132	246	87		
16	GNA20	105	102	65		
17	GNA20	132	246	87		
18	GNA20	105	102	60		
s1	GNT150S-K	112	330	38	10	Gwóźdź pierścieniowy 4 x 35
s2	GNT150S-K	112	330	36	11	Gwóźdź pierścieniowy 4 x 35
s3	GNA20	132	143	84		

Obciążenie skupione w każdej kombinacji obciążeń (SGN)

Węzeł Numer	KO Nr	Grupa tarcicy	Odsunięcie mm	Pion. N	Poz. N	Moment kNm	Typ obciążenia
1	20	Pas górny Lewy	772	1500			Obciążenie człowiekiem
13	21	Pas górny Prawy	-772	1500			Obciążenie człowiekiem
12	22	Pas dolny	-286	1500			Obciążenie człowiekiem
1	23	Pas górny Lewy	87	1500			Obciążenie człowiekiem
13	23	Pas górny Prawy	-87	1500			Obciążenie człowiekiem

Maks/Min reakcje podporowe (SGN)

Węzeł Numer	Kier.	Stale N	KO	Dług. N	KO	Śred. N	KO	Krót. N	KO	Chwi. N	KO
12	PION. Max	5507	1	0	-	16231	4	17243	673:5	9517	22
	Min	5507	1	0	-	8944	514:1	-604	5	4674	20
2	POZ. Max	0	-	0	-	0	-	3097	674:7	0	-
	Min	0	-	0	-	0	-	-3097	674:3	0	-
2	PION. Max	5507	1	0	-	16231	4	17243	673:1	8007	22
	Min	5507	1	0	-	8944	514:2	-604	5	4674	21

Wiązar

Węzeł Numer	Aktualnie mm	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm ²	kc90	fc,k N/mm ²	Timber resistance N	CSI %
12	140	97	4	7065	1.50	2.5	20769	78.2
2	140	97	4	7065	1.50	2.5	20769	78.2

Max ugięcie (SGU)

Przypadek obciążenia: Złożony

Sytuacja	Element Węzły	Kombinacja obciążeń	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Pozłomo mm
Winst	3-4	1002:1	6.1	2.7
Winst	s3	1002:1	6.5	0.8
Winst	s3-17	1002:1	6.4	0.8
Winst	s3-15	1002:1	6.4	0.7
Winst	10-11	1002:1	6.1	-1.2
Winst	17-18	1002:1	6	1.2
Wfin	s3	1002:2	9.2	1.1
Wfin	s3-17	1002:2	9.2	1.1
Wfin	s3-15	1002:2	9.2	1
Wfin	3-4	1002:2	8	3.6
Wfin	17-18	1002:2	8.5	1.7
Wfin	14-15	1002:2	8.5	0.4

Maks/Min reakcje podporowe (SGU)

Węzeł Numer	KO	Kier.	Reakcja podporowa N
12	1002:1	PION. Max	11779
	1000:1	Min	4079
2	1113:7:1	POZ. Max	2065
	1113:3:1	Min	-2065
2	1002:1	PION. Max	11779
	1000:1	Min	4079

Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym MiTek PamiR

Wersja: 2022.3c (94419)

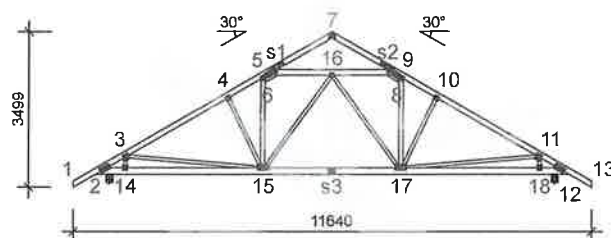
Program opracowany przez: MiTek Europa

Obliczenia wykonane przez

Mgr. inż. Filip Olejniczak

ID projektu

Norma projektu : G1
 Nr zlecenia : 186222TTZ
 Code type number : G1
 Numer rysunku :

**Ogólne parametry projektu**

Podstawy projektowania konstrukcji PN-EN 1990:2004 + NA
 Projektowanie konstrukcji drewnianych PN-EN 1995-1-1:2010 + NA
 Obciążenie stałe i obciążenie zmienne PN-EN 1991-1-1:2004 + NA
 Obciążenie śniegiem PN-EN 1991-1-3:2005 + NA
 Obciążenie wiatrem PN-EN 1991-1-4:2008 + NA

Kontrola jakości Tak (Jednostka notyfikująca: NCS Estonia OÜ)
 Klasa użytkowania 2 = 65% ≤ WW < 85%
 Klasa konsekwencji CC2
 Współczynnik redystrybucji obciążeń 1
 Rozstaw 981 mm
 Ilość warstw 1
 Łącz. w całość: Poziomie terenu

Parametry odbiegające zastosowane do tej części więzara zostały określone pod tabelą "Parametry tarcicy".
 Kształt więzara został pokazany na towarzyszącym rysunku.
 Siły zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawem teorii odkształceń.
 Wpływ deformacji od ścinania został wzięty pod uwagę.

Obciążenia standardowe**Obciążenie stałe**

Dach 300 N/m²
 Sufit 325 N/m²
 Pas dolny wystawiony 300 N/m²

Dodany został ciężar własny

Obciążenie zmienne

ID	Typ	Wartość N/m ²	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Dystrybucja mm
OZ1	Pas dolny	500	2	4168	12	-4168	2304
OZ1	Pas dolny	500	12	-338	2	338	9965

Obciążenie śniegiem

Strefa śniegowa: 3
 Sk 1200 N/m²
 Współczynnik termiczny (Ct) 1
 Współczynnik ekspozycji (Ce) 1
 Wysokość nad poziomem morza 300 m
 Obciążenie nawisem śnieżnym - Lewy Tak
 Obciążenie nawisem śnieżnym - Prawy Tak
 Bariarka śnieżna - Lewy Nie
 Bariarka śnieżna - Prawy Nie

Obciążenie wiatrem

Kategoria terenu 1. Otwarty bez przeszkód
 qp(z) 785 N/m²
 Szerokość budynku 11640 mm
 Wysokość budynku 7000 mm
 Długość budynku 16000 mm
 Wiatr wewnętrzny - automatycznie Nie
 Otwory w ścianach budynku: Brak otworów

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
1113:17:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:17:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:18:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:18:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:19:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:19:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:20:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:20:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:21:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:21:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:22:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:22:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:23:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:23:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:24:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:24:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	SSI %	KO Nr	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Pas górny Lewy	1-7	45x120	C24	350	47	4	93	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	7-13	45x120	C24	350	47	4	93	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-15	45x70	C24	Brak	2	4	17	4	Maks. złożony CSI
Pas dolny	6-8	45x120	C24	Pełne	11	506:2	30	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-14	45x70	C24	Brak	34	4	31	673:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	11-18	45x70	C24	Brak	34	4	31	673:5	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	5-15	45x95	C24	Brak	2	4	19	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	9-17	45x95	C24	Brak	2	4	19	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	5-6	45x120	C24		39	4	9	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	8-9	45x120	C24		39	4	9	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	15-16	45x70	C24	Brak	1	1	69	672:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	10-17	45x70	C24	Brak	1	4	48	672:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	16-17	45x70	C24	Brak	1	672:3	69	672:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-15	45x70	C24	Brak	1	4	48	672:3	Maks. złożony CSI
Pas dolny	2-12	45x145	C24	Pełne	73	4	100	673:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	11-17	45x70	C24	Brak	2	4	17	673:3	Maks. złożony CSI

Łącznik

Łącznik Typ	Wykonany w	Deklaracja Właściwości Użytkowych
T150	MiTek Republika Czeska	1020-CPD-070038938, DoPMIT-T150
GNA20	MiTek Republika Czeska	1020-CPD-070038938, DoPGNA20-MIT
GNT150S-K	MiTek Szwecja	0416-CPD-5909-01, DoPGNT150SK

Max tolerancja położenia łącznika: 8 mm
Max effective handling length: 10640 mm

Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar Szerokość	Długość	CSI %	Gwóźdź Ilość	Typ
2	T150	124	245	98		
3	GNA20	132	143	77		
4	GNA20	105	102	44		
5	GNA20	105	143	85		
6	GNA20	132	246	78		
7	GNA20	105	143	37		
8	GNA20	132	246	78		
9	GNA20	105	143	85		
10	GNA20	105	102	44		
11	GNA20	132	143	77		
12	T150	124	245	98		
14	GNA20	105	102	60		
15	GNA20	132	246	88		
16	GNA20	105	102	65		
17	GNA20	132	240	00		
18	GNA20	105	102	60		
s1	GNT150S-K	112	330	38	10	Gwóźdź pierścieniowy 4 x 35
s2	GNT150S-K	112	330	36	11	Gwóźdź pierścieniowy 4 x 35
s3	GNA20	132	143	77		

Obciążenie skupione w każdej kombinacji obciążeń (SGN)

Węzeł Numer	KO Nr	Grupa tarcicy	Odsunięcie mm	Pion. N	Poz. N	Moment kNm	Typ obciążenia
1	20	Pas górny Lewy	772	1500			Obciążenie człowiekiem
13	21	Pas górny Prawy	-772	1500			Obciążenie człowiekiem
12	22	Pas dolny	-286	1500			Obciążenie człowiekiem
1	23	Pas górny Lewy	87	1500			Obciążenie człowiekiem
13	23	Pas górny Prawy	-87	1500			Obciążenie człowiekiem

Maks/Min reakcje podporowe (SGN)

Węzeł Numer	Kier.	Stale N	KO	Dług. N	KO	Śred. N	KO	Krót. N	KO	Chwl. N	KO
12	PION. Max	5507	1	0	-	16059	4	17071	673:5	9345	22
	Min	5507	1	0	-	10052	506:1	-604	5	4674	20
2	POZ. Max	0	-	0	-	0	-	3097	674:7	0	-
	Min	0	-	0	-	0	-	-3097	674:3	0	-
2	PION. Max	5507	1	0	-	16059	4	17071	673:1	7834	22
	Min	5507	1	0	-	10052	506:2	-604	5	4674	21

Wiazar

Węzeł Numer	Aktualnie mm	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm ²	kc90	fc,k N/mm ²	Timber resistance N	CSI %
12	140		95 4		6975	1.50	2.5	20769 77.4
2	140		95 4		6975	1.50	2.5	20769 77.4

Max ugięcie (SGU)

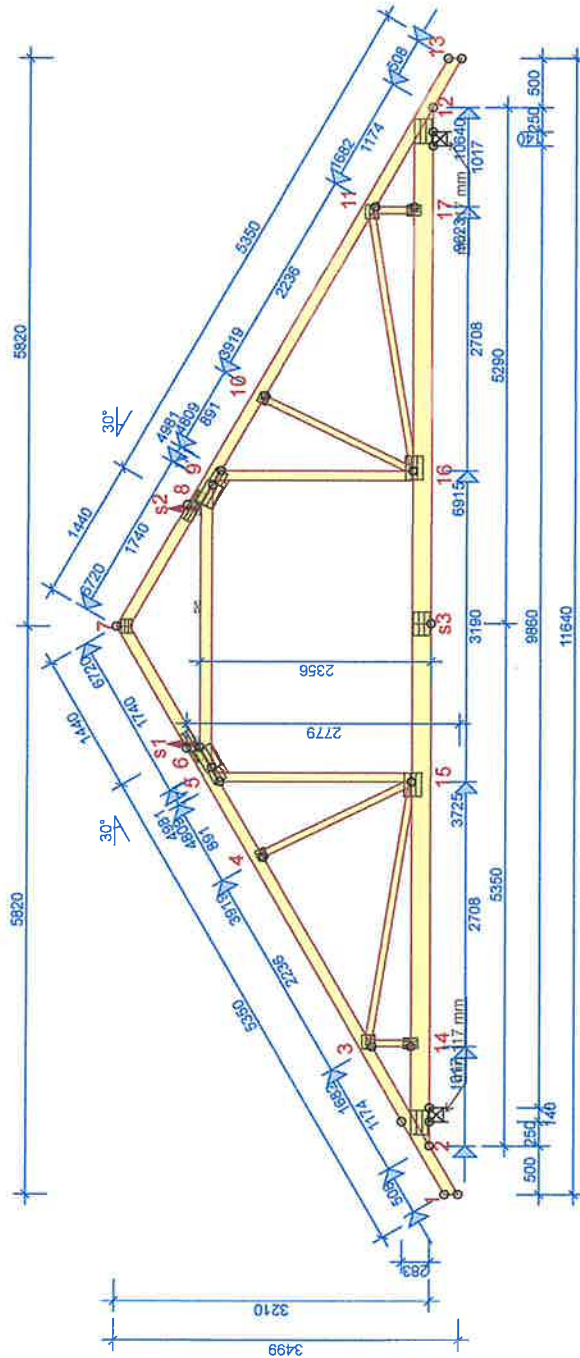
Przypadek obciążenia: Złożony

Sytuacja	Element Węzły	Kombinacja obciążeń	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm
Winst	3-4	1002:1	6.1	2.7
Winst	10-11	1002:1	6.1	-1.2
Winst	17-18	1002:1	6	1.2
Winst	s3	1002:1	6	0.8
Winst	14-15	1002:1	6	0.3
Winst	s3-17	1002:1	6	0.8
Wfin	17-18	1002:2	8.6	1.7
Wfin	3-4	1002:2	7.9	3.5
Wfin	s3	1002:2	8.6	1.1
Wfin	s3-17	1002:2	8.6	1.1
Wfin	s3-15	1002:2	8.6	1
Wfin	14-15	1002:2	8.6	0.4

Maks/Min reakcje podporowe (SGU)

Węzeł Numer	KO	Kier.	Reakcja podporowa N
12	1002:1	PION. Max	11664
	1000:1	Min	4079
2	1113:7:1	POZ. Max	2065
	1113:3:1	Min	-2065
2	1002:1	PION. Max	11664
	1000:1	Min	4079

G3a - 5szst.1warstw

STĘŻENIA ZGODNIE Z TABELĄ TARCICY A STABILNOŚĆ CAŁEJ KONSTRUKCJI POWINNA BYĆ ZAPROJEKTOWANA OSOBNO
☑ OZNACZA STĘŻENIE

mgr inż. bud. **Krzysztof Zimoch**
upr. bud. do projektowania w
specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr 17342/124/TO/92

ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.

TARCICA	WIĄZAR- OD - DO	GRUBOŚĆ 45 mm WYSOKOŚĆ mm	KLASA	STĘŻENIE mm/szt.	CSI %
1-7	120	C24	350	91	64
5-6	120	C24	1391	100	63
6-8	120	C24	350	100	63
8-9	120	C24	Peine	100	63
7-13	120	C24	Brak	22	52
2-12	195	C24	Brak	36	52
3-14	70	C24	Brak	36	52
3-15	70	C24	Brak	36	52
4-15	95	C24	Brak	36	52
5-15	95	C24	Brak	36	52
9-16	70	C24	Brak	27	21
10-16	70	C24	Brak	27	21
11-16	70	C24	Brak	27	21
11-17	70	C24	Brak	27	21

WEZŁ	nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm	CSI %
2	176	T150	176	245	82
3	132	GNA20	132	143	95
4	105	GNA20	105	102	44
5	132	GNA20	132	143	85
6	176	T150	176	245	62
7	105	GNA20	105	143	39
8	176	T150	176	245	62
9	132	GNA20	132	143	85
10	105	GNA20	105	102	44
11	132	GNA20	132	143	95
12	176	T150	176	245	81
13	105	GNA20	105	143	39
14	176	T150	176	245	82
15	105	GNA20	105	143	39
16	176	T150	176	245	82
17	105	GNA20	105	143	39

ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.

WEZŁ	nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm	CSI %
s1	112	GNT150S-K	112	330	61
s2	112	GNT150S-K	112	330	62
s3	178	T150	178	245	77

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm nr GP.17342/124/TO/92

REAKCJE PODPOROWE (N) (SGN)

WEZŁ	KIER.	KOŚ	KOŚ	KOŚ	KOŚ	P-SZER.
nr		MAX	MAX	MIN	MAX	mm
12	PION.	6413	18272	19286	-154	10803
2	POZ.	0	0	-3087	0	117
2	PION.	6413	18272	19286	-154	11496

MAX UGIĘCIE (mm) (SGU)

WEZŁ	PION.	POZ.	KO NR
nr			
s3	13	1	1002.2 (Wfin)
s3-15	13	0.8	1113.3:2 (Wfin)
5	11	5.2	1113.3:2 (Wfin)

UGIĘCIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEŃ

© Rysunek jest chroniony prawem autorskim i nie może być kopiowany, rozprowadzany lub wykorzystywany w inny sposób bez zgody autora.



Mgr inż. Filip Olejniczak

Tel.: E-mail:

Mgr inż. Filip Olejniczak

Supervisor

Main engineer

Cart. no

23.12.2022 - 14:19

2022.3c (6b59a0c)

Customer:

Project no:

Mark:

Revision:

Page no:

Scale:

Date:

Page no:

23.12.2022

Project name:

SWIETLICA WIEJSKA

Project address:

Borki-Kosy, gm. Zbuczyn, dz. nr 185

Page name:

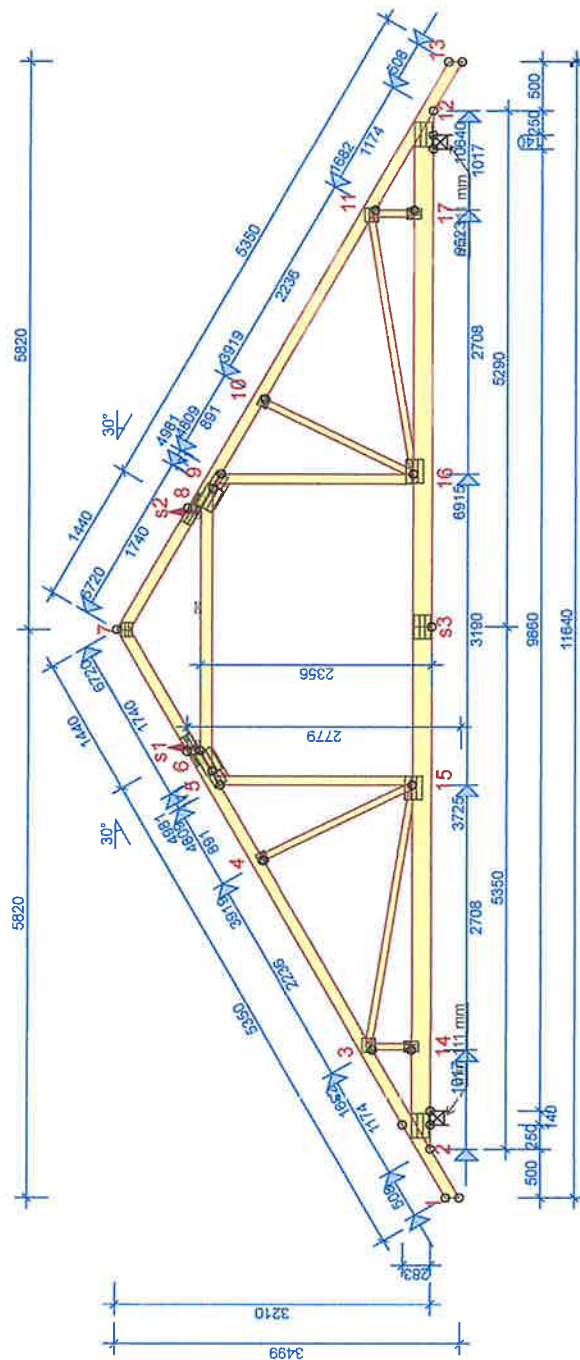
1/2

1.75

23.12.2022

G3b - 1szk.1warstw


STĘŻENIA ZGODNIE Z TABELĄ TARCICY A STABILNOŚĆ CAŁEJ KONSTRUKCJI POWINNA BYĆ ZAPROJEKTOWANA OSOBNO
 OZNACZA STĘŻENIE



mgr inż. bud. **Aleksander Zak**
 upr. bud. do projektowania w
 specj. inż. konstrukcyjno-budowlanej
 nr GPl.17342/124/TO/92


TARCICA										GRUBOŚĆ 45 mm		ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.										ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.									
WIAZAR- OD - DO		WYSOKOŚĆ		KLASA		STĘŻENIE mm/szt.		CSi %		WEZŁ nr		PLYTKA TYP		SZER. mm		DŁUG. mm		CSi %		WEZŁ nr		PLYTKA TYP		SZER. mm		DŁUG. mm		CSi %			
1-7	120	120	C24	350	89	2	T150	176	245	79	s1	GNT150S-K	112	330	57																
5-6	120	120	C24	1420	60	3	GNA20	132	143	86	s2	GNT150S-K	112	330	61																
6-8	120	120	C24	1420	100	4	GNA20	105	102	44	s3	T150	176	245	66																
8-9	120	120	C24	350	61	5	GNA20	132	143	81																					
7-13	120	120	C24	350	88	6	T150	176	245	61																					
2-12	195	195	C24	Pełne	96	7	GNA20	105	143	36																					
3-14	70	70	C24	Brak	21	8	T150	176	245	59																					
3-15	70	70	C24	Brak	33	9	GNA20	132	143	83																					
4-15	70	70	C24	Brak	53	10	GNA20	105	102	44																					
5-15	95	95	C24	Brak	35	11	GNA20	132	143	89																					
9-16	95	95	C24	Brak	35	12	T150	176	245	79																					
10-16	70	70	C24	Brak	52	14	GNA20	105	143	39																					
11-16	70	70	C24	Brak	35	15	T150	176	245	77																					
11-17	70	70	C24	Brak	21	16	T150	176	245	77																					
						17	GNA20	105	143	39																					

© Rysunek jest chroniony prawem autorskim i nie może być kopiowany, rozprowadzany lub wykorzystywany w inny sposób bez zgody autora														
Customer:														
Project no: 186222TTZ														
Mark:														
Project name: ŚWIETLICA WIEJSKA														
Project address: Borki-Kosy, gm. Zbuczyn, dz. nr 185														
Revision:														
Page no: 2/2														
Scale: 1:75														
Date: 23.12.2022														
Page no: 23.12.2022														

														
Mgr. inż. Filip Olejniczak														
Tel. : E-mail:														
Designer: Mgr. inż. Filip Olejniczak														
23.12.2022														
Supervisor:														
Main engineer														
Cert. no														
23.12.2022 - 14:19														
2022 3c (6b59a0c)														


TARCICA										GRUBOŚĆ 45 mm		ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.										ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.									
WIAZAR- OD - DO		WYSOKOŚĆ		KLASA		STĘŻENIE mm/szt.		CSi %		WEZŁ nr		PLYTKA TYP		SZER. mm		DŁUG. mm		CSi %		WEZŁ nr		PLYTKA TYP		SZER. mm		DŁUG. mm		CSi %			
1-7	120	120	C24	350	89	2	T150	176	245	79	s1	GNT150S-K	112	330	57																
5-6	120	120	C24	1420	60	3	GNA20	132	143	86	s2	GNT150S-K	112	330	61																
6-8	120	120	C24	1420	100	4	GNA20	105	102	44	s3	T150	176	245	66																
8-9	120	120	C24	350	61	5	GNA20	132	143	81																					
7-13	120	120	C24	350	88	6	T150	176	245	61																					
2-12	195	195	C24	Pełne	96	7	GNA20	105	143	36																					
3-14	70	70	C24	Brak	21	8	T150	176	245	59																					
3-15	70	70	C24	Brak	33	9	GNA20	132	143	83																					
4-15	70	70	C24	Brak	53	10	GNA20	105	102	44																					
5-15	95	95	C24	Brak	35	11	GNA20	132	143	89																					
9-16	95	95	C24	Brak	35	12	T150	176	245	79																					
10-16	70	70	C24	Brak	52	14	GNA20	105	143	39																					
11-16	70	70	C24	Brak	35	15	T150	176	245	77																					
11-17	70	70	C24	Brak	21	16	T150	176	245	77																					
						17	GNA20	105	143	39																					

© Rysunek jest chroniony prawem autorskim i nie może być kopiowany, rozprowadzany lub wykorzystywany w inny sposób bez zgody autora														
Customer:														
Project no: 186222TTZ														
Mark:														
Project name: ŚWIETLICA WIEJSKA														
Project address: Borki-Kosy, gm. Zbuczyn, dz. nr 185														
Revision:														
Page no: 2/2														
Scale: 1:75														
Date: 23.12.2022														
Page no: 23.12.2022														

														
Mgr. inż. Filip Olejniczak														
Tel. : E-mail:														
Designer: Mgr. inż. Filip Olejniczak														
23.12.2022														
Supervisor:														
Main engineer														
Cert. no														
23.12.2022 - 14:19														
2022 3c (6b59a0c)														

TARCICA										GRUBOŚĆ 45 mm		ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.										ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.									
WIAZAR- OD - DO		WYSOKOŚĆ		KLASA		STĘŻENIE mm/szt.		CSi %		WEZŁ nr		PLYTKA TYP		SZER. mm		DŁUG. mm		CSi %		WEZŁ nr		PLYTKA TYP		SZER. mm		DŁUG. mm		CSi %			
1-7	120	120	C24	350	89	2	T150	176	245	79	s1	GNT150S-K	112	330	57																
5-6	120	120	C24	1420	60	3	GNA20	132	143	86	s2	GNT150S-K	112	330	61																
6-8	120	120	C24	1420	100	4	GNA20	105	102	44	s3	T150	176	245	66																
8-9	120	120	C24	350	61	5	GNA20	132	143	81																					
7-13	120	120	C24	350	88	6	T150	176	245	61																					
2-12	195	195	C24	Pełne	96	7	GNA20	105	143	36																					
3-14	70	70	C24	Brak	21	8	T150	176	245	59																					
3-15	70	70	C24	Brak	33	9	GNA20	132	143	83																					
4-15	70	70	C24	Brak	53	10	GNA20	105	102	44																					
5-15	95	95	C24	Brak	35	11	GNA20	132	143	89																					
9-16	95	95	C24	Brak	35	12	T150	176	245	79																					
10-16	70	70	C24	Brak	52	14	GNA20	105	143	39																					
11-16	70	70	C24	Brak	35	15	T150	176	245	77																					
11-17	70	70	C24	Brak	21	16	T150	176	245	77																					
						17	GNA20	105	143	39																					

© Rysunek jest chroniony prawem autorskim i nie może być kopiowany, rozprowadzany lub wykorzystywany w inny sposób bez zgody autora														
Customer:														
Project no: 186222TTZ														
Mark:														
Project name: ŚWIETLICA WIEJSKA														
Project address: Borki-Kosy, gm. Zbuczyn, dz. nr 185														
Revision:														
Page no: 2/2														
Scale: 1:75														
Date: 23.12.2022														
Page no: 23.12.2022														

														
Mgr. inż. Filip Olejniczak														
Tel. : E-mail:														
Designer: Mgr. inż. Filip Olejniczak														
23.12.2022														
Supervisor:														
Main engineer														
Cert. no														
23.12.2022 - 14:19														
2022 3c (6b59a0c)														

TARCICA										GRUBOŚĆ 45 mm		ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.										ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.									
WIAZAR- OD - DO		WYSOKOŚĆ		KLASA		STĘŻENIE mm/szt.		CSi %		WEZŁ nr		PLYTKA TYP		SZER. mm		DŁUG. mm		CSi %		WEZŁ nr		PLYTKA TYP		SZER. mm		DŁUG. mm		CSi %			
1-7	120	120	C24	350	89	2	T150	176	245	79	s1	GNT150S-K	112	330	57																
5-6	120	120	C24	1420	60	3	GNA20	132	143	86	s2	GNT150S-K	112	330	61																
6-8	120	120	C24	1420	100	4	GNA20	105	102	44	s3	T150	176	245	66																
8-9	120	120	C24	350	61	5	GNA20	132	143	81																					
7-13	120	120	C24	350	88	6	T150	176	245	61																					
2-12	195	195	C24	Pełne	96	7	GNA20	105	143	36																					
3-14	70	70	C24	Brak	21	8	T150	176	245	59																					
3-15	70	70	C24	Brak	33	9	GNA20	132	143	83																					
4-15	70	70	C24	Brak	53	10	GNA20	105	102	44																					
5-15	95	95	C24	Brak	35	11	GNA20	132	143	89																					
9-16	95	95	C24	Brak	35	12	T150	176	245	79																					
10-16	70	70	C24	Brak	52	14	GNA20	105	143	39																					
11-16	70	70	C24	Brak	35	15	T150	176	245	77																					
11-17</																															

REAKCJE PODPOROWE (N) (SGN)				MAX UGIĘCIE (mm) (SGU)			
WEZŁ nr	KIER. PION.	KOŚ MAX	KO K MAX	KO K MIN	P-SZER MAX	P-SZER MIN	KO NR
12	PION.	6217	17853	18646	-181	10400	111
2	POZ.	0	0	3014	-	0	0
2	PION.	6232	17701	18708	-135	11125	111

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

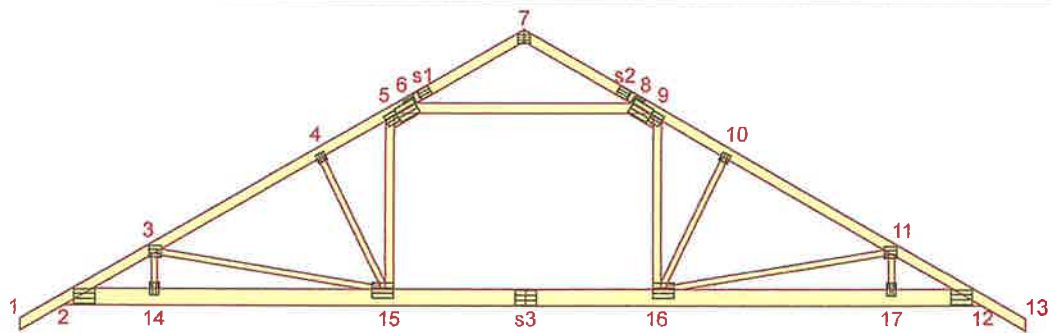
TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

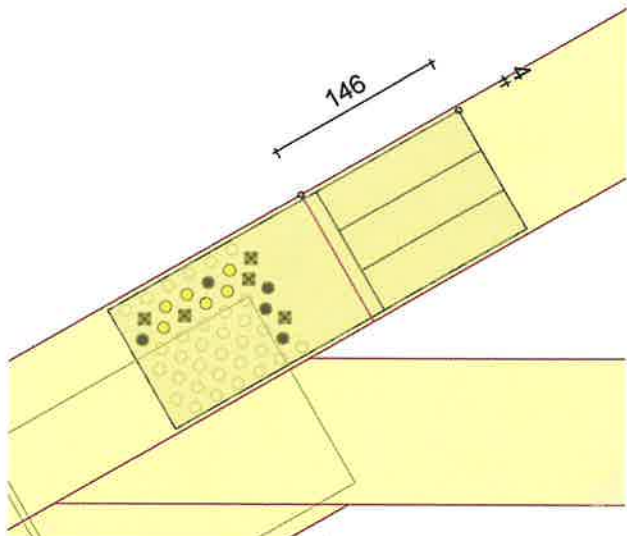
TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm
s1	GNT150S-K	112	330
s2	GNT150S-K	112	330
s3	T150	176	245

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm			
-------------------------------------	--	--	--

G3



s1

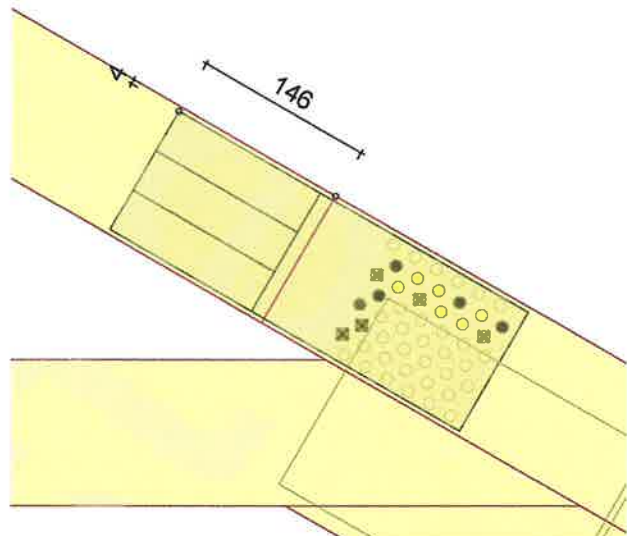


GNT150S-K 112x330

GWÓZDŹ: 5 SZT GWÓZDŹ PIERŚCIENIOWY 4 X 35 / STRONA 6

61%

s2



GNT150S-K 112x330

GWÓZDŹ: 5 SZT GWÓZDŹ PIERŚCIENIOWY 4 X 35 / STRONA 6

62%

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm



Mgr. inż. Filip Olejniczak

Tel.: E-mail:

Designer	Mgr. inż. Filip Olejniczak	23.12.2022
Supervisor		
Main engineer		
Cert. no		

23.12.2022 - 14:19
2022.3c (6b59a0c)

Customer:

Project name:

ŚWIETLICA WIEJSKA

Project address:

Borki-Kosy, gm. Zbuczyn, dz. nr 185

Page name:

Project no:

186222TTZ

Mark:

G3

Revision:

Page no:

1/1

Scale:

1:85

Date:

23.12.2022

Page no:

Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym MiTek PamiR

Wersja: 2022.3c (94419)

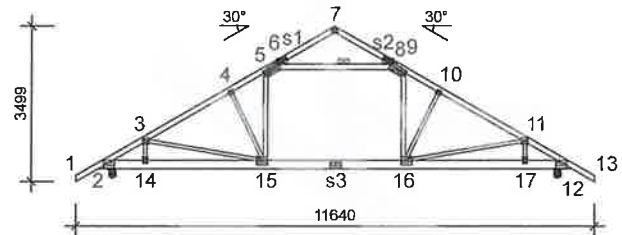
Program opracowany przez: MiTek Europa

Obliczenia wykonane przez

Mgr. inż. Filip Olejniczak

ID projektu

Norma projektu : G3
 Nr zlecenia : 186222TTZ
 Code type number : G3
 Numer rysunku :

**Ogólne parametry projektu**

Podstawy projektowania konstrukcji	PN-EN 1990:2004 + NA
Projektowanie konstrukcji drewnianych	PN-EN 1995-1-1:2010 + NA
Obciążenie stałe i obciążenie zmienne	PN-EN 1991-1-1:2004 + NA
Obciążenie śniegiem	PN-EN 1991-1-3:2005 + NA
Obciążenie wiatrem	PN-EN 1991-1-4:2008 + NA
Kontrola jakości	Tak (Jednostka notyfikująca: NCS Estonia OÜ)
Klasa użytkowania	2 = 65% ≤ VVW < 85%
Klasa konsekwencji	CC2
Współczynnik redystrybucji obciążeń	1
Rozstaw	981 mm
Ilość warstw	1
Łącz. w całość:	Poziomie terenu

Parametry odbiegające zastosowane do tej części więzara zostały określone pod tabelą "Parametry tarcicy".

Kształt więzara został pokazany na towarzyszącym rysunku.

Siły zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawem teorii odkształceń.

Wpływ deformacji od ścinania został wzięty pod uwagę.

Obciążenia standardowe**Obciążenie stałe**

Dach	300 N/m ²
Strop	300 N/m ²
Sufit	325 N/m ²
Pas dolny wystawiony	300 N/m ²

Dodany został ciężar własny

Obciążenie zmienne

ID	Typ	Wartość N/m ²	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Dystrybucja mm
OZ2	Poza pomieszczeniem	500	12	-424	12	-3820	3396
OZ2	Poza pomieszczeniem	500	2	3820	2	424	3396
OZ3	Wewnątrz pomieszczenia	1000	12	-3473	2	3473	3694
OZ3	Ściany działowe	500	12	-3473	2	3473	3694

Obciążenie śniegiem

Strefa śniegowa:	3
Sk	1200 N/m ²
Współczynnik termiczny (Ct)	1
Współczynnik ekspozycji (Ce)	1
Wysokość nad poziomem morza	300 m
Obciążenie nawisem śnieżnym - Lewy	Tak
Obciążenie nawisem śnieżnym - Prawy	Tak
Barierka śnieżna - Lewy	Nie
Barierka śnieżna - Prawy	Nie

Obciążenie wiatrem

Kategoria terenu	1. Otwarty bez przeszkód
qp(z)	785 N/m ²
Szerokość budynku	11640 mm
Wysokość budynku	7000 mm

Obciążenie wiatrem

Długość budynku 16000 mm
Wiatr wewnętrzny - automatycznie Nie
Otwory w ścianach budynku: Brak otworów

Obciążenie człowiekiem

Nominalne obciążenie człowieka na pasie górnym 1000 N
Nominalne obciążenie człowiekiem na pasie dolnym 1000 N

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
Stan Graniczny Nośności		
1	Stałe	1.35*Stałe
4	Średniotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
5	Krótkotwałe	1.00*Stałe (Podnoszenie) + 1.50*Wiatr na szczyt
14	Średniotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg równomiernie + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ4) + 1.50*OZ3
20	Chwilowe	1.15*Stałe + 1.50*Człowiek na lewym pasie górnym
21	Chwilowe	1.15*Stałe + 1.50*Człowiek na prawym pasie górnym
22	Chwilowe	1.15*Stałe + 1.50*Człowiek na pasie dolnym + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
23	Chwilowe	1.15*Stałe + 1.50*Człowiek na wsporniku
42	Chwilowe	1.15*Stałe + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) + 1.50*Człowiek na pasie górnym poziomym
501:1	Średniotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
501:2	Średniotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
514:1	Średniotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,μ1 prawo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ4) + 1.50*OZ3
514:2	Średniotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,μ1 lewo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ4) + 1.50*OZ3
672:1	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,μ1 prawo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:2	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,μ1 prawo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:3	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,μ1 prawo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:4	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,μ1 prawo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:5	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:6	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:7	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:8	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:17	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:18	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:19	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:20	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:21	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:22	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:23	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:24	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:1	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:2	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:3	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:4	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:5	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:6	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:7	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:8	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:1	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:2	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:3	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:4	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:5	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:6	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:7	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:8	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:17	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,μ1 lewo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:18	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,μ1 lewo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:19	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,μ1 lewo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:20	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,μ1 lewo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:21	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,μ1 lewo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:22	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,μ1 lewo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:23	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,μ1 lewo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:24	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,μ1 lewo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
Stan Graniczny Użytkowania		
1000:1	Stałe	1.00*Stałe: Włnst
1000:2	Stałe	1.00*Stałe: Włfn
1002:1	Średniotwałe	1.00*(Navis śnieżny + Stałe + Śnieg równomiernie) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Włnst
1002:2	Średniotwałe	1.00*(Navis śnieżny + Stałe + Śnieg równomiernie) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Włfn
1012:1:1	Średniotwałe	1.00*(Stałe + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,μ1 prawo)) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Włnst
1012:1:2	Średniotwałe	1.00*(Stałe + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,μ1 prawo)) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Włfn
1012:2:1	Średniotwałe	1.00*(Stałe + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,μ1 lewo)) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Włnst
1012:2:2	Średniotwałe	1.00*(Stałe + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,μ1 lewo)) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Włfn
1101:1	Średniotwałe	1.00*Stałe + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Włnst
1101:2	Średniotwałe	1.00*Stałe + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Włfn
1113:1:1	Krótkotwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Włnst
1113:1:2	Krótkotwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Włfn
1113:2:1	Krótkotwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Włnst
1113:2:2	Krótkotwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Włfn
1113:3:1	Krótkotwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Włnst
1113:3:2	Krótkotwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Włfn
1113:4:1	Krótkotwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Włnst
1113:4:2	Krótkotwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Włfn
1113:5:1	Krótkotwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Włnst
1113:5:2	Krótkotwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Włfn
1113:6:1	Krótkotwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Włnst

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
1113:6:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:7:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:7:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:8:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:8:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:17:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:17:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:18:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:18:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:19:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:19:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:20:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:20:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:21:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:21:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:22:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:22:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:23:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:23:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:24:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:24:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin

Drgania

2000 Chwilowe

1.00*Drgania

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	SSI %	KO Nr	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Pas górny Lewy	1-7	45x120	C24	350	65	14	91	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	7-13	45x120	C24	350	65	14	91	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-14	45x70	C24	Brak	13	672:3	22	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	11-17	45x70	C24	Brak	13	672:23	21	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	6-8	45x120	C24	1391	10	42	100	501:2	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	8-9	45x120	C24		63	514:1	17	672:3	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	5-6	45x120	C24		64	514:2	17	672:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	9-16	45x95	C24	Brak	4	672:23	36	672:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	10-16	45x70	C24	Brak	2	672:3	52	672:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-15	45x70	C24	Brak	2	672:23	27	672:23	Maks. złożony CSI
Pas dolny	2-12	45x195	C24	Pełne	54	514:1	100	672:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	5-15	45x95	C24	Brak	4	672:3	36	672:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-15	45x70	C24	Brak	2	672:23	52	672:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	11-16	45x70	C24	Brak	2	672:3	27	672:3	Maks. złożony CSI

Łącznik

Łącznik Typ	Wykonany w	Deklaracja Właściwości Użytkowych
T150	MiTek Republika Czeska	1020-CPD-070038938, DoPMIT-T150
GNA20	MiTek Republika Czeska	1020-CPD-070038938, DoPGNA20-MIT
GNT150S-K	MiTek Szwecja	0416-CPD-5909-01, DoPGNT150SK

Max tolerancja położenia łącznika: 8 mm
Max effective handling length: 10640 mm

Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar Szerokość	Długość	CSI %	Gwóźdź Ilość	Typ
2	T150	176	245	82		
3	GNA20	132	143	95		
4	GNA20	105	102	44		
5	GNA20	132	143	85		
6	T150	176	245	62		
7	GNA20	105	143	39		
8	T150	176	245	62		
9	GNA20	132	143	85		
10	GNA20	105	102	44		
11	GNA20	132	143	95		
12	T150	176	245	81		
14	GNA20	105	143	39		
15	T150	176	245	82		
16	T150	176	245	82		
17	GNA20	105	143	39		
s1	GNT150S-K	112	330	61	10	Gwóźdź pierścieniowy 4 x 35
s2	GNT150S-K	112	330	62	10	Gwóźdź pierścieniowy 4 x 35
s3	T150	176	245	77		

Obciążenie skupione w każdej kombinacji obciążeń (SGN)

Węzeł Numer	KO Nr	Grupa tarcicy	Odsunięcie mm	Pion. N	Poz. N	Moment kNm	Typ obciążenia
1	20	Pas górny Lewy	2458	1500			Obciążenie człowiekiem
13	21	Pas górny Prawy	-2458	1500			Obciążenie człowiekiem
2	22	Pas dolny	695	1500			Obciążenie człowiekiem
1	23	Pas górny Lewy	87	1500			Obciążenie człowiekiem
13	23	Pas górny Prawy	-87	1500			Obciążenie człowiekiem
8	42	Pas górny	-1343	1500			Obciążenie człowiekiem
12	2000	Pas dolny	-5320	1000			Drgania

Maks/Min reakcje podporowe (SGN)

Węzeł Numer	Kier.	Stale N	KO	Dług. N	KO	Śred. N	KO	Krótk. N	KO	Chwi. N	KO
12	PION. Max	6413	1	0	-	18272	4	19286	673:5	10803	42
	Min	6413	1	0	-	12134	514:1	-154	5	5697	20
2	POZ. Max	0	-	0	-	0	-	3097	674:7	0	-
	Min	0	-	0	-	0	-	-3097	674:3	0	-
2	PION. Max	6413	1	0	-	18272	4	19286	673:1	11496	22
	Min	6413	1	0	-	12134	514:2	-154	5	5697	21

Wiązar

Węzeł Numer	Aktualnie mm	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm ²	kc90	fc,k N/mm ²	Timber resistance N	CSI %
12	140		117 4	7965	1.50	2.5	20769	88.0
2	140		117 4	7965	1.50	2.5	20769	88.0

Max ugięcie (SGU)

Przypadek obciążenia: Złożony

Sytuacja	Element Węzły	Kombinacja obciążeń	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm
Winst	5-15	1113:3:1	9.3	4.6
Winst	5	1113:3:1	9.3	4.6
Winst	4-5	1113:3:1	9.3	4.5
Winst	5-6	1113:3:1	9.2	4.5
Winst	6	1113:3:1	9.1	4.2
Winst	s3-15	1113:3:1	9.8	0.5
Wfin	s3	1002:2	13	1.1
Wfin	s3-15	1113:3:2	13	0.8
Wfin	s3-16	1002:2	12.9	1.1
Wfin	5-15	1113:3:2	11.2	5.1
Wfin	5	1113:3:2	11.2	5.1
Wfin	4-5	1113:3:2	11.1	5.1

Maks/Min reakcje podporowe (SGU)

Węzeł Numer	KO	Kier.	Reakcja podporowa N
12	1002:1	PION. Max	13298
	1000:1	Min	4751
2	1113:7:1	POZ. Max	2065
	1113:3:1	Min	-2065
2	1002:1	PION. Max	13298
	1000:1	Min	4751

Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym MiTek PamiR

Wersja: 2022.3c (94419)

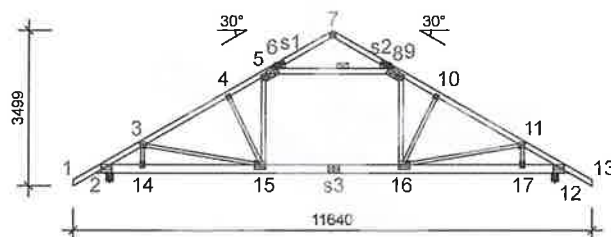
Program opracowany przez: MiTek Europa

Obliczenia wykonane przez

Mgr. inż. Filip Olejniczak

ID projektu

Norma projektu : G3
 Nr zlecenia : 186222TTZ
 Code type number : G3
 Numer rysunku :

**Ogólne parametry projektu**

Podstawy projektowania konstrukcji	PN-EN 1990:2004 + NA
Projektowanie konstrukcji drewnianych	PN-EN 1995-1-1:2010 + NA
Obciążenie stałe i obciążenie zmienne	PN-EN 1991-1-1:2004 + NA
Obciążenie śniegiem	PN-EN 1991-1-3:2005 + NA
Obciążenie wiatrem	PN-EN 1991-1-4:2008 + NA
Kontrola jakości	Tak (Jednostka notyfikująca: NCS Estonia OÜ)
Klasa użytkowania	2 = 65% <= VVV < 85%
Klasa konsekwencji	CC2
Współczynnik redystrybucji obciążeń	1
Rozstaw	981 mm
Ilość warstw	1
Łącz. w całość:	Poziomie terenu

Parametry odbiegające zastosowane do tej części więzara zostały określone pod tabelą "Parametry tarcicy".

Kształt więzara został pokazany na towarzyszącym rysunku.

Siły zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawem teorii odkształceń.

Wpływ deformacji od ścinania został wzięty pod uwagę.

Obciążenia standardowe**Obciążenie stałe**

Dach	300 N/m ²
Strop	300 N/m ²
Sufit	325 N/m ²
Pas dolny wystawiony	300 N/m ²

Dodany został ciężar własny

Obciążenie zmienne

ID	Typ	Wartość N/m ²	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Dystrybucja mm
OZ2	Poza pomieszczeniem	500	12	-424	12	-3820	3396
OZ2	Poza pomieszczeniem	500	2	3820	2	424	3396
OZ3	Wewnątrz pomieszczenia	1000	12	-3473	2	3473	3694
OZ3	Ściany działowe	500	12	-3473	2	3473	3694

Obciążenie śniegiem

Strefa śniegowa:	3
Sk	1200 N/m ²
Współczynnik termiczny (Ct)	1
Współczynnik ekspozycji (Ce)	1
Wysokość nad poziomem morza	300 m
Obciążenie nawisem śnieżnym - Lewy	Tak
Obciążenie nawisem śnieżnym - Prawy	Tak
Barierka śnieżna - Lewy	Nie
Barierka śnieżna - Prawy	Nie

Obciążenie wiatrem

Kategoria terenu	1. Otwarty bez przeszkód
qp(z)	785 N/m ²
Szerokość budynku	11640 mm
Wysokość budynku	7000 mm

Obciążenie wiatrem

Długość budynku 16000 mm
 Wiatr wewnętrzny - automatycznie Nie
 Otwory w ścianach budynku: Brak otworów

Obciążenie człowiekiem

Nominalne obciążenie człowieka na pasie górnym 1000 N
 Nominalne obciążenie człowiekiem na pasie dolnym 1000 N

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
Stan Graniczny Nośności		
1	Stałe	1.35*Stałe
4	Średniotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
5	Krótkotwałe	1.00*Stałe (Podnoszenie) + 1.50*Wiatr na szczycie
14	Średniotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg równomiernie + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ4) + 1.50*OZ3
20	Chwilowe	1.15*Stałe + 1.50*Człowiek na lewym pasie górnym
21	Chwilowe	1.15*Stałe + 1.50*Człowiek na prawym pasie górnym
22	Chwilowe	1.15*Stałe + 1.50*Człowiek na pasie dolnym + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
23	Chwilowe	1.15*Stałe + 1.50*Człowiek na wsporniku
42	Chwilowe	1.15*Stałe + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) + 1.50*Człowiek na pasie górnym poziomym
501:1	Średniotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0.5μ1 prawo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
501:2	Średniotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0.5μ1 lewo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
514:1	Średniotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ4) + 1.50*OZ3
514:2	Średniotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ4) + 1.50*OZ3
672:1	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:2	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:3	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:4	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:5	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:6	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:7	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:8	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:17	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:18	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:19	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:20	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:21	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:22	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:23	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:24	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:1	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:2	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:3	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:4	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:5	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:6	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:7	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:8	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:1	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:2	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:3	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:4	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:5	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:6	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:7	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:8	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:17	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:18	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:19	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:20	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:21	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:22	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:23	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:24	Krótkotwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
Stan Graniczny Użytkowania		
1000:1	Stałe	1.00*Stałe: Winst
1000:2	Stałe	1.00*Stałe: Wfin
1002:1	Średniotwałe	1.00*(Nawis śnieżny + Stałe + Śnieg równomiernie) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1002:2	Średniotwałe	1.00*(Nawis śnieżny + Stałe + Śnieg równomiernie) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1012:1:1	Średniotwałe	1.00*(Stałe + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1012:1:2	Średniotwałe	1.00*(Stałe + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1012:2:1	Średniotwałe	1.00*(Stałe + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1012:2:2	Średniotwałe	1.00*(Stałe + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1101:1	Średniotwałe	1.00*Stałe + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1101:2	Średniotwałe	1.00*Stałe + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:1:1	Krótkotwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:1:2	Krótkotwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:2:1	Krótkotwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:2:2	Krótkotwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:3:1	Krótkotwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:3:2	Krótkotwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:4:1	Krótkotwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:4:2	Krótkotwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:5:1	Krótkotwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:5:2	Krótkotwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:6:1	Krótkotwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:6:2	Krótkotwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
1113:6:2	Krótkotrwale	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:7:1	Krótkotrwale	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:7:2	Krótkotrwale	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:8:1	Krótkotrwale	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:8:2	Krótkotrwale	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:17:1	Krótkotrwale	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:17:2	Krótkotrwale	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:18:1	Krótkotrwale	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:18:2	Krótkotrwale	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:19:1	Krótkotrwale	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:19:2	Krótkotrwale	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:20:1	Krótkotrwale	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:20:2	Krótkotrwale	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:21:1	Krótkotrwale	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:21:2	Krótkotrwale	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:22:1	Krótkotrwale	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:22:2	Krótkotrwale	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:23:1	Krótkotrwale	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:23:2	Krótkotrwale	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:24:1	Krótkotrwale	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:24:2	Krótkotrwale	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin

Drgania

2000 Chwilowe

1.00*Drgania

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	SSI %	KO Nr	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Pas górny Lewy	1-7	45x120	C24	350	62	14	89	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	7-13	45x120	C24	350	62	14	88	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-14	45x70	C24	Brak	13	672:3	21	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	11-17	45x70	C24	Brak	13	672:23	21	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	6-8	45x120	C24	1420	10	42	100	501:1	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	8-9	45x120	C24		61	501:1	16	672:3	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	5-6	45x120	C24		60	501:2	16	672:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	9-16	45x95	C24	Brak	4	672:23	35	672:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	10-16	45x70	C24	Brak	2	672:3	52	672:23	Maks. złożony CSI
Pas dolny	2-12	45x195	C24	Pełne	49	4	96	672:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	5-15	45x95	C24	Brak	4	672:3	35	672:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-15	45x70	C24	Brak	2	672:23	53	672:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	11-16	45x70	C24	Brak	2	672:3	35	674:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-15	45x70	C24	Brak	2	672:23	33	674:3	Maks. złożony CSI

Łącznik

Łącznik Typ	Wykonany w	Deklaracja Właściwości Użytkowych
T150	MiTek Republika Czeska	1020-CPD-070038938, DoPMIT-T150
GNA20	MiTek Republika Czeska	1020-CPD-070038938, DoPGNA20-MIT
GNT150S-K	MiTek Szwecja	0416-CPD-5909-01, DoPGNT150SK

Max tolerancja położenia łącznika: 8 mm
Max effective handling length: 10640 mm

Węzeł	Łącznik	Rozmiar	CSI	Gwóźdź
Numer	Typ	Szerokość	Długość	Ilość Typ
2	T150	176	245	79
3	GNA20	132	143	86
4	GNA20	105	102	44
5	GNA20	132	143	81
6	T150	176	245	61
7	GNA20	105	143	36
8	T150	176	245	59
9	GNA20	132	143	83
10	GNA20	105	102	44
11	GNA20	132	143	89
12	T150	176	245	79
14	GNA20	105	143	39
15	T150	176	245	77
16	T150	176	245	77
17	GNA20	105	143	39
s1	GNT150S-K	112	330	57
s2	GNT150S-K	112	330	61
s3	T150	176	245	66

10 Gwóźdź pierścieniowy 4 x 35

10 Gwóźdź pierścieniowy 4 x 35

Obciążenie skupione w każdej kombinacji obciążeń (SGN)

Węzeł Numer	KO Nr	Grupa tarcicy	Odsunięcie mm	Pion. N	Poz. N	Moment kNm	Typ obciążenia
1	20	Pas górny Lewy	966	1500			Obciążenie człowiekiem
13	21	Pas górny Prawy	-966	1500			Obciążenie człowiekiem
2	22	Pas dolny	695	1500			Obciążenie człowiekiem
1	23	Pas górny Lewy	87	1500			Obciążenie człowiekiem
13	23	Pas górny Prawy	-87	1500			Obciążenie człowiekiem
8	42	Pas górny	-1343	1500			Obciążenie człowiekiem
12	2000	Pas dolny	-5320	1000			Drgania

Maks/Min reakcje podporowe (SGN)

Węzeł Numer	Kier.	Stale N	KO	Dług. N	KO	Śred. N	KO	Krótk. N	KO	Chwi. N	KO
12	PION. Max	6217	1	0	-	17653	4	18646	673:5	10400	42
	Min	6217	1	0	-	11605	514:1	-181	5	5306	20
2	POZ. Max	0	-	0	-	0	-	3014	674:7	0	-
	Min	0	-	0	-	0	-	-3004	674:3	0	-
2	PION. Max	6232	1	0	-	17701	4	18708	673:1	11125	22
	Min	6232	1	0	-	11596	514:2	-135	5	5319	21

Wiązar

Węzeł Numer	Aktualnie mm	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm²	kc90	fc,k N/mm²	Timber resistance N	CSI %
12	140		111 4		7695	1.50	20769	85.0
2	140		111 4		7695	1.50	20769	85.3

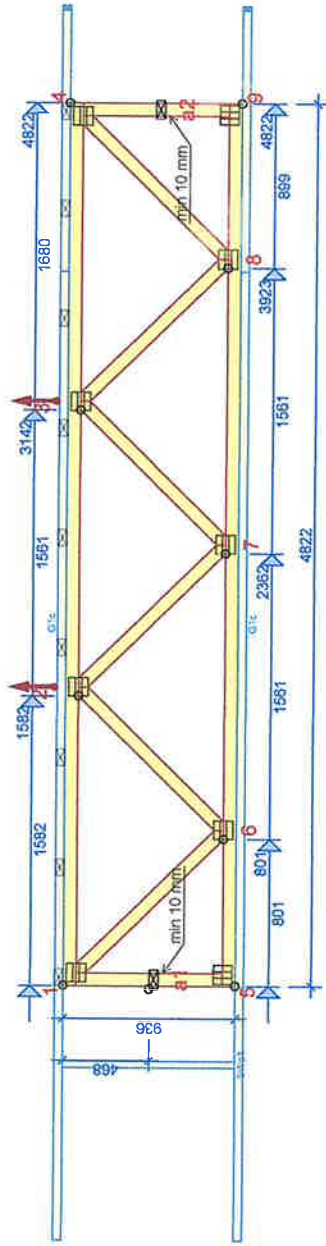
Max ugięcie (SGU)

Przypadek obciążenia: Złożony

Sytuacja	Element Węzły	Kombinacja obciążeń	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm
Winst	5-15	1113:3:1	9.2	4.6
Winst	5	1113:3:1	9.2	4.6
Winst	4-5	1113:3:1	9.2	4.5
Winst	5-6	1113:3:1	9.2	4.5
Winst	6	1113:3:1	9.1	4.2
Winst	s1-6	1113:3:1	8.8	4.2
Wfin	s3-15	1113:3:2	12.3	0.7
Wfin	5-15	1113:3:2	11.1	5.2
Wfin	5	1113:3:2	11.1	5.2
Wfin	4-5	1113:3:2	11.1	5.1
Wfin	5-6	1113:3:2	11.1	5
Wfin	s3-16	1113:23:2	11.8	0.8

Maks/Min reakcje podporowe (SGU)

Węzeł Numer	KO	Kier.	Reakcja podporowa N
12	1002:1	PION. Max	12851
	1000:1	Min	4605
2	1113:7:1	POZ. Max	2009
	1113:3:1	Min	-2003
2	1002:1	PION. Max	12885
	1000:1	Min	4616



WYTYCZNE OGÓLNE

KONSTRUKCJA ZOSTAŁA OBLICZONA PRZY UŻYCIU PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "MITEK PAMIR".
Trusiek lic.1 - LICENSE: 3735
NORMA DO PROJEKTU: PN-EN 1995-1-1:2010 + NA
PEŁNE REZULTATY OBLICZEŃ DOSTĘPNE NA WYDR.
OBLICZEŃ

USTAWIENIA OGÓLNE

GRUBOŚĆ TARCICY (mm): 45
CIĘŻAR WIAZARA (kg/warszt.): 29
WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ: 1
KLASA KONSEKWENCJI: CC2
KLASA UŻYTKOWANIA: 2 = 65% <= WW < 85%
ZAKŁAD ZOSTAŁ SKONTROLOWANY PRZEC.:
NCS Estonia OU
CERTYFIKAT PRODUKTU: 2866 - CPR - 2866-CPR-0017
STEŻENIA: ZOBACZ TABELĘ TARCICY

OBCIĄŻENIA (N/m²)

OBC. WIATREM (qp(z)): 785 N/m²
DODANO CIĘŻAR WŁASNY

REAKCJE PODPOROWE (N) (SGN)

WEZŁ	KIER.	KOŚD	KOŚ	KOK	KOK	KOCH	P-SZER
nr		MAX	MAX	MIN	MAX		mm
a1	PION.	0	0	3616	-3616	0	10
a2	PION.	0	0	3616	-3616	0	10

MAKS. UGIĘCIE (mm) (SGN)

WEZŁ	PION.	POZ.	KO NR
nr			
1-2	-3	-0.3	1902:1:1 (Wstąż)
3-4	-3	0	1902:1:1 (Wstąż)
8	-1	-0.5	1902:1:1 (Wstąż)

UGIĘCIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEŃ

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm

ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.

WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	CSI %
1	GNA20	105	102	81
2	GNA20	105	102	56
3	GNA20	105	102	56
4	GNA20	105	102	81
5	GNA20	105	102	40
6	GNA20	105	102	75
7	GNA20	105	102	44
8	GNA20	105	102	75
9	GNA20	105	102	40

ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.

WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	CSI %
1	GNA20	105	102	81
2	GNA20	105	102	56
3	GNA20	105	102	56
4	GNA20	105	102	81
5	GNA20	105	102	40
6	GNA20	105	102	75
7	GNA20	105	102	44
8	GNA20	105	102	75
9	GNA20	105	102	40

WIAZAR-OD-DO	GRUBOŚĆ 45 mm	KLASA	CONNECTIONS mm/szl.	CSI %
1-4	70	C24	600	34
5-9	70	C24	600	29
1-5	70	C24	Brak	16
4-9	70	C24	Brak	16
1-6	70	C24	Brak	24
2-6	70	C24	Brak	16
2-7	70	C24	Brak	6
3-7	70	C24	Brak	6
3-8	70	C24	Brak	16
4-8	70	C24	Brak	24

mgr inż. bud. **Andrzej Żak**
upr. bud. do projektowania w
specjalności: konstrukcyjno-budowlanej
nr GP.1.7342/124/TO/92

© Rysunek jest chroniony prawem autorskim i nie może być kopiowany, rozprowadzany lub wykorzystywany w inny sposób bez zgody autora.
Customer:

TRUSTEK
WIAZARY DACHOWE
Mgr inż. Filip Olejniczak
Tel. i E-mail:

Project name:	186222TTZ
Mark:	SWK1
Project address:	Borki-Kosy, gm. Zbuczyn, dz. nr 185
Page name:	
Designer	Mar. inż. Filip Olejniczak
Supervisor	
Main engineer	
Cert. no	23.12.2022 - 14.18 2022.3c (6b59a0c)
Page no:	1/1
Scale:	1:40
Date:	23.12.2022
Page no:	

Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym MiTek PamiR

Wersja: 2022.3c (94419)

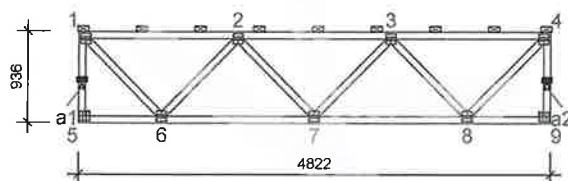
Program opracowany przez: MiTek Europa

Obliczenia wykonane przez

Mgr. inż. Filip Olejniczak

ID projektu

Norma projektu : SWk1
 Nr zlecenia : 186222TTZ
 Code type number : SWk1
 Numer rysunku :

**Ogólne parametry projektu**

Podstawy projektowania konstrukcji PN-EN 1990:2004 + NA
 Projektowanie konstrukcji drewnianych PN-EN 1995-1-1:2010 + NA
 Obciążenie stałe i obciążenie zmienne PN-EN 1991-1-1:2004 + NA
 Obciążenie wiatrem PN-EN 1991-1-4:2008 + NA
 Kontrola jakości Tak (Jednostka notyfikująca: NCS Estonia OÜ)
 Klasa użytkowania 2 = 65% ≤ WW < 85%
 Klasa konsekwencji CC2
 Współczynnik redystrybucji obciążeń 1
 Ilość warstw 1

Parametry odbiegające zastosowane do tej części więzara zostały określone pod tabelą "Parametry tarcicy".

Kształt więzara został pokazany na towarzyszącym rysunku.

Siły zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawem teorii odkształceń.

Wpływ deformacji od ścinania został wzięty pod uwagę.

Obciążenie wiatrem

Kategoria terenu 1. Otwarty bez przeszkód
 qp(z) 785 N/m²
 Szerokość budynku 4822 mm
 Wysokość budynku 7000 mm
 Długość budynku 16000 mm
 Wiatr wewnętrzny - automatycznie Nie
 Otwory w ścianach budynku: Brak otworów

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
Stan Graniczny Nośności		
1902:1	Krótkotrwałe	1.15*Stale + 1.50*Wind up
1902:1:1	Krótkotrwałe	1.15*Stale + 1.50*Wind up: Wstabil
1902:2	Krótkotrwałe	1.15*Stale + 1.50*Wind down
1902:2:1	Krótkotrwałe	1.15*Stale + 1.50*Wind down: Wstabil

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	SSI %	KO Nr	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Pas górny Lewy	1-4	45x70	C24	600	16	1902:1	34	1902:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	1-6	45x70	C24	Brak	1	1902:1	24	1902:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	2-7	45x70	C24	Brak	1	1902:1	6	1902:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-7	45x70	C24	Brak	1	1902:1	6	1902:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-8	45x70	C24	Brak	1	1902:1	24	1902:1	Maks. złożony CSI
Słupki końcowy Lewy	1-5	45x70	C24	Brak	3	1902:1	16	1902:2	Maks. złożony CSI
Słupki końcowy Prawy	4-9	45x70	C24	Brak	3	1902:1	16	1902:2	Maks. złożony CSI
Pas dolny	5-9	45x70	C24	600	15	1902:1	29	1902:2	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	2-6	45x70	C24	Brak	1	1902:1	16	1902:2	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-8	45x70	C24	Brak	1	1902:1	16	1902:2	Maks. złożony CSI

Łącznik

Łącznik Wykonany w Deklaracja Właściwości Użytkowych
Typ
 GNA20 MiTek Republika Czeska 1020-CPD-070038938, DoPGNA20-MIT

Max tolerancja położenia łącznika: 8 mm
 Max effective handling length: 4822 mm

Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar Szerokość	Długość	CSI %
1	GNA20	105	102	81
2	GNA20	105	102	56
3	GNA20	105	102	56
4	GNA20	105	102	81
5	GNA20	105	102	40
6	GNA20	105	102	75
7	GNA20	105	102	44
8	GNA20	105	102	75
9	GNA20	105	102	40

Maks/Min reakcje podporowe (SGN)

Węzeł Numer	Kier.	Stale N	KO	Dług. N	KO	Śred. N	KO	Krótk. N	KO	Chwi. N	KO
a1	PION. Max	0	-	0	-	0	-	3616	1902:2	0	-
	Min	0	-	0	-	0	-	-3616	1902:1	0	-
a2	PION. Max	0	-	0	-	0	-	3616	1902:2	0	-
	Min	0	-	0	-	0	-	-3616	1902:1	0	-

Wiązar

Węzeł Numer	Aktualnie mm	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm ²	kc90	fc,k N/mm ²	Timber resistance N	CSI %
a1	100	10	1902:2	450	1.00	21	45796	7.9
a2	100	10	1902:2	450	1.00	21	45796	7.9

Maks. ugięcie (SGN)

Sytuacja: Wstap | Kombinacja obciążeń: 1902:1:1 | Przypadek obciążenia: Złożony

Element Węzły	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm
1-2	-3	-0.3
3-4	-3	0
7-8	-2.7	-0.2
6-7	-2.7	0
2-3	-2.3	-0.1
2-7	-2.1	-0.1

WYTYCZNE OGÓLNE

KONSTRUKCJA ZOSTAŁA OBLICZONA PRZY UŻYCIU PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "MITEK PAMIR".
 Trustek lic.1 - LICENSE: 3735
 NORMA DO PROJEKTU: PN-EN 1995-1-1:2010 + NA
 PEŁNE REZULTATY OBLICZEŃ DOSTĘPNE NA WYDR.
 OBLICZEŃ

USTAWIENIA OGÓLNE

GRUBOŚĆ TARCICY (mm): 45
 CIĘŻAR WIAZARA (kg/m²): 52
 WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ: 1
 KLASA KONSEKWENCJI: CC2
 KLASA UŻYTKOWANIA: 2 = 65% <= WW < 85%
 ZAKŁAD ZOSTAŁ SKONTROLOWANY PRZECZ.:
 NCS Estonia OU
 CERTYFIKAT PRODUKTU: 2866 - CPR - 2866-CPR-0017
 STĘŻENIA: ZOBACZ TABELĘ TARCICY

OBCIĄŻENIA (N/m²)

OBC. WIATREM (qp(z)):
 DODANO CIĘŻAR WŁASNY 785 N/m²

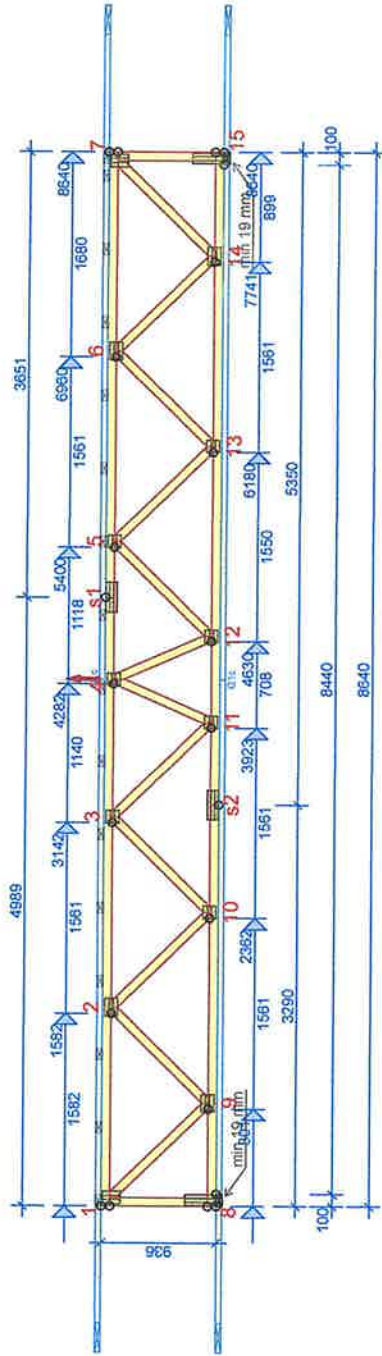
REAKCJE PODPOROWE (N) (SGN)

WĘZEŁ	KIER.	KOŚD	KOŚ	KO K	KO K	KOCH	P-SZER
nr		MAX	MAX	MAX	MIN	MAX	mm
15	PION.	0	0	6480	-6480	0	19
8	PION.	0	0	6480	-6480	0	19

MAKS. UGIĘCIE (mm) (SGN)

WĘZEŁ	PION.	POZ.	KO NR
nr			
s2-11	-13.3	-1.2	1902:1:1 (Wslab)
s2	-13.3	-1.1	1902:1:1 (Wslab)
14	-3.9	-2.9	1902:1:1 (Wslab)

UGIĘCIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEŃ



TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm

TARCICA				ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DLUG.				ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DLUG.			
WIAZAR- OD - DO	GRUBOŚĆ 46 mm	KLASA	CONNECTIONS mm/szt.	WEZEŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	WEZEŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm
1-7	70	C24	600	1	GNA20	105	143	s1	T150	88	245
8-15	70	C24	600	2	GNA20	105	143	s2	T150	88	245
1-8	70	C24	Brak	3	GNA20	105	102				
7-15	70	C24	Brak	4	GNA20	105	102				
1-9	70	C24	Brak	5	GNA20	105	102				
2-9	70	C24	Brak	6	GNA20	105	143				
2-10	70	C24	Brak	7	GNA20	105	143				
3-10	70	C24	Brak	8	T150	88	245				
3-11	70	C24	Brak	9	GNA20	105	143				
4-11	70	C24	Brak	10	GNA20	105	102				
4-12	70	C24	Brak	11	GNA20	105	102				
5-12	70	C24	Brak	12	GNA20	105	102				
5-13	70	C24	Brak	13	GNA20	105	102				
6-13	70	C24	Brak	14	GNA20	105	143				
6-14	70	C24	Brak	15	T150	88	245				
7-14	70	C24	Brak								

WEZEŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	CSI %
s1	T150	88	245	83
s2	T150	88	245	89

© Rysunek jest chroniony prawem autorskim i nie może być kopiowany, rozprowadzany lub wykorzystywany w inny sposób bez zgody autora



Mgr. inż. Filip Olejniczak

Designer	Mgr. inż. Filip Olejniczak
Supervisor	
Main engineer	
Cert. no	

23.12.2022 - 14:18
 2022 3c (6b59e0c)

Customer:	186222ITZ
Project name:	SWIETLICA WIEJSKA
Project address:	Borki-Kosy, gm. Zbuczyn, dz. nr 185
Page no:	1/1
Scale:	1:50
Date:	23.12.2022
Page no:	

mgr inż. bud. *Włodzisław Żak*
 upr. bud. do projektowania w
 specjalności: konstrukcyjno-budowlanej
 nr GP.1.7342/124/IO/92

Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym MiTek Pamir

Wersja: 2022.3c (94419)

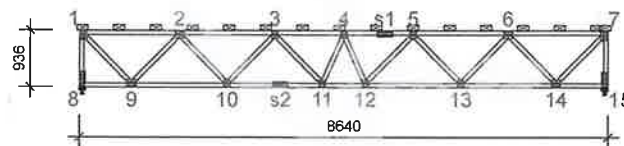
Program opracowany przez: MiTek Europa

Obliczenia wykonane przez

Mgr. inż. Filip Olejniczak

ID projektu

Norma projektu : SWs1
 Nr zlecenia : 186222TTZ
 Code type number : SWs1
 Numer rysunku :

**Ogólne parametry projektu**

Podstawy projektowania konstrukcji PN-EN 1990:2004 + NA
 Projektowanie konstrukcji drewnianych PN-EN 1995-1-1:2010 + NA
 Obciążenie stałe i obciążenie zmienne PN-EN 1991-1-1:2004 + NA
 Obciążenie wiatrem PN-EN 1991-1-4:2008 + NA
 Kontrola jakości Tak (Jednostka notyfikująca: NCS Estonia OÜ)
 Klasa użytkowania 2 = 65% ≤ VWW < 85%
 Klasa konsekwencji CC2
 Współczynnik redystrybucji obciążeń 1
 Ilość warstw 1

Parametry odbiegające zastosowane do tej części więzara zostały określone pod tabelą "Parametry tarcicy".

Kształt więzara został pokazany na towarzyszącym rysunku.

Siły zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawem teorii odkształceń.

Wpływ deformacji od ścinania został wzięty pod uwagę.

Obciążenie wiatrem

Kategoria terenu 1. Otwarty bez przeszkód
 qp(z) 785 N/m²
 Szerokość budynku 8640 mm
 Wysokość budynku 7000 mm
 Długość budynku 16000 mm
 Wiatr wewnętrzny - automatycznie Nie
 Otwory w ścianach budynku: Brak otworów

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
1902:1	Krótkotrwałe	1.15*Stale + 1.50*Wind up
1902:1:1	Krótkotrwałe	1.15*Stale + 1.50*Wind up: Wstabil
1902:2	Krótkotrwałe	1.15*Stale + 1.50*Wind down
1902:2:1	Krótkotrwałe	1.15*Stale + 1.50*Wind down: Wstabil

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	SSI %	KO Nr	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Pas górny Lewy	1-7	45x70	C24	600	18	1902:1	63	1902:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	1-9	45x70	C24	Brak	1	1902:1	46	1902:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	7-14	45x70	C24	Brak	1	1902:1	46	1902:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	2-10	45x70	C24	Brak	2	1902:1	30	1902:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	6-13	45x70	C24	Brak	2	1902:1	30	1902:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-11	45x70	C24	Brak	1	1902:1	11	1902:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	5-12	45x70	C24	Brak	1	1902:1	11	1902:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-12	45x70	C24	Brak	1	1902:1	3	1902:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-11	45x70	C24	Brak	1	1902:1	3	1902:1	Maks. złożony CSI
Słupek końcowy Lewy	1-8	45x70	C24	Brak	3	1902:1	27	1902:2	Maks. złożony CSI
Słupek końcowy Prawy	7-15	45x70	C24	Brak	3	1902:1	27	1902:2	Maks. złożony CSI
Pas dolny	8-15	45x70	C24	600	17	1902:1	63	1902:2	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	2-9	45x70	C24	Brak	3	1902:1	41	1902:2	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	6-14	45x70	C24	Brak	3	1902:1	41	1902:2	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-10	45x70	C24	Brak	2	1902:1	18	1902:2	Maks. złożony CSI

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	SSI %	KO Nr	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Krzyżulec	5-13	45x70	C24	Brak	1	1902:1	18	1902:2	Maks. złożony CSI

Łącznik

Łącznik Typ	Wykonany w	Deklaracja Właściwości Użytkowych
GNA20	MiTek Republika Czeska	1020-CPD-070038938, DoPGNA20-MIT
T150	MiTek Republika Czeska	1020-CPD-070038938, DoPMIT-T150

Max tolerancja położenia łącznika: 8 mm

Max effective handling length: 8640 mm

Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar Szerokość	Długość	CSI %
1	GNA20	105	143	91
2	GNA20	105	143	89
3	GNA20	105	102	63
4	GNA20	105	102	57
5	GNA20	105	102	62
6	GNA20	105	143	89
7	GNA20	105	143	91
8	T150	88	245	68
9	GNA20	105	143	93
10	GNA20	105	102	95
11	GNA20	105	102	58
12	GNA20	105	102	58
13	GNA20	105	102	95
14	GNA20	105	143	93
15	T150	88	245	68
s1	T150	88	245	83
s2	T150	88	245	89

Maks/Min reakcje podporowe (SGN)

Węzeł Numer	Kier.	Stale N	KO	Dług. N	KO	Śred. N	KO	Krótk. N	KO	Chwi. N	KO
15	PION. Max	0	-	0	-	0	-	6480	1902:2	0	-
	Min	0	-	0	-	0	-	-6480	1902:1	0	-
8	PION. Max	0	-	0	-	0	-	6480	1902:2	0	-
	Min	0	-	0	-	0	-	-6480	1902:1	0	-

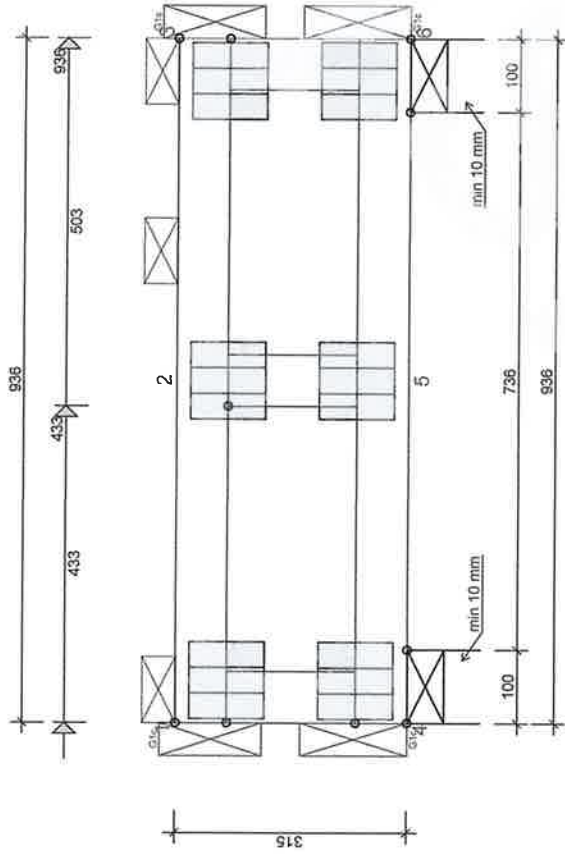
Wiązar

Węzeł Numer	Aktualnie mm	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm²	kc90	fc,k N/mm²	Timber resistance N	CSI %
15	100		19 1902:2	2565	1.50	2.5	15188	42.7
8	100		19 1902:2	2565	1.50	2.5	15188	42.7

Maks. ugięcie (SGN)

Sytuacja: Wstabilizacja | Kombinacja obciążeń: 1902:1:1 | Przypadek obciążenia: Złożony

Element Węzły	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm
s2-11	-13.3	-1.2
s2	-13.3	-1.1
12-13	-13.2	-1.9
3-4	-13	-1.7
s1-4	-13	-1.5
4	-12.9	-1.6



WYTYCZNE OGÓLNE

KONSTRUKCJA ZOSTAŁA OBLICZONA PRZY UŻYCIU PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "MITEK PAMIR".
Trusiek lic.1 - LICENSE: 3735
NORMA DO PROJEKTU: PN-EN 1995-1-1:2010 + NA
PEŁNE REZULTATY OBLICZEŃ DOSTĘPNE NA WYDR.
OBLICZEŃ

USTAWIENIA OGÓLNE

GRUBOŚĆ TARCICY (mm): 45
CIEŻAR WIAZARA (kg/warstwę): 5
WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ: 1
KLASA KONSEKWENCJI: CC2
KLASA UŻYTKOWANIA: 2 = 65% <= WW < 85%
ZAKŁAD ZOSTAŁ SKONTROLOWANY PRZEZ:
NCS Estonia OU
CERTYFIKAT PRODUKTU: 2866 - CPR - 2866-CPR-0017
STĘŻENIA: ZOBACZ TABELĘ TARCICY

OBCIĄŻENIA (N/m²)

OBC. WIATREM (q_{ref}): 785 N/m²
DODANO CIEŻAR WŁASNY

REAKCJE PODPOROWE (N) (SGN)

WEZŁ	KIER.	KOŚD	KOŚ	KO K	KO K	KOCH	P-SZER
nr		MAX	MAX	MIN	MAX	MAX	mm
4	POZ.	0	0	236	-	0	0
4	PION.	0	0	69	-69	0	10
6	POZ.	0	0	236	-	0	0
6	PION.	0	0	69	-69	0	10

MAKS. UGIĘCIE (mm) (SGN)

WEZŁ	PION.	POZ.	KO NR
nr			
3	0	-0.1	1902:1:1 (Wstąb)
1	0	-0.1	1902:1:1 (Wstąb)
1-2	0	-0.1	1902:1:1 (Wstąb)

UGIĘCIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEŃ

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm

ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.

WEZŁ	PLYTKA	SZER.	DŁUG.	CSI
nr	TYP	mm	mm	%
1				
2				
3				
4				
5				
6				

ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.

WEZŁ	PLYTKA	SZER.	DŁUG.	CSI
nr	TYP	mm	mm	%
1	GNA20	105	102	30
2	GNA20	105	102	22
3	GNA20	105	102	30
4	GNA20	105	102	30
5	GNA20	105	102	22
6	GNA20	105	102	30

TARCICA GRUBOŚĆ 45 mm

WIAZAR- OD - DO	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	CONNECTIONS mm/szt.	CSI %
1-3	70	C24	600	1
4-6	70	C24	600	2
1-4	70	C24	Brak	4
3-6	70	C24	Brak	3
2-5	70	C24	Brak	3

mgr inż. bud. **Alexander Żak**
upr. bud. do projektowania w
specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr GPl.7342.124/TO/92

© Rysunek jest chroniony prawem autorskim i nie może być kopiowany, rozprowadzany lub wykorzystywany w inny sposób bez zgody autora
Customer:

TRUSTEK
WIAZARY DACHOWE
Mgr inż. Filip Olejniczak

Project name:	186222TTZ
Mark:	SWp1
Project address:	SWp1
Revision:	Borki-Kosy, gm. Zbuczyn, dz. nr 185
Page no:	23.12.2022
Scale:	1:1
Date:	1:10
Page no:	23.12.2022

Obliczenia wiązara wykonano na programie komputerowym MiTek Pamir

Wersja: 2022.3c (94419)

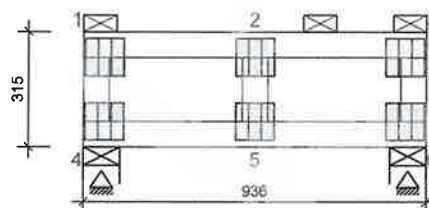
Program opracowany przez: MiTek Europa

Obliczenia wykonane przez

Mgr. inż. Filip Olejniczak

ID projektu

Norma projektu : SWp1
 Nr zlecenia : 186222TTZ
 Code type number : SWp1
 Numer rysunku :

**Ogólne parametry projektu**

Podstawy projektowania konstrukcji PN-EN 1990:2004 + NA
 Projektowanie konstrukcji drewnianych PN-EN 1995-1-1:2010 + NA
 Obciążenie stałe i obciążenie zmienne PN-EN 1991-1-1:2004 + NA
 Obciążenie wiatrem PN-EN 1991-1-4:2008 + NA
 Kontrola jakości Tak (Jednostka notyfikująca: NCS Estonia OÜ)
 Klasa użytkowania 2 = 65% ≤ WW < 85%
 Klasa konsekwencji CC2
 Współczynnik redystrybucji obciążeń 1
 Ilość warstw 1

Parametry odbiegające zastosowane do tej części wiązara zostały określone pod tabelą "Parametry tarcicy".

Kształt wiązara został pokazany na towarzyszącym rysunku.

Siły zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawem teorii odkształceń.

Wpływ deformacji od ścinania został wzięty pod uwagę.

Obciążenie wiatrem

Kategoria terenu 1. Otwarty bez przeszkód
 qp(z) 785 N/m²
 Szerokość budynku 936 mm
 Wysokość budynku 7000 mm
 Długość budynku 16000 mm
 Wiatr wewnętrzny - automatycznie Nie
 Otwory w ścianach budynku: Brak otworów

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
1902:1	Krótkotrwałe	1.15*Stale + 1.50*Wind up
1902:1:1	Krótkotrwałe	1.15*Stale + 1.50*Wind up: Wstab
1902:2	Krótkotrwałe	1.15*Stale + 1.50*Wind down
1902:2:1	Krótkotrwałe	1.15*Stale + 1.50*Wind down: Wstab

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	SSI %	KO Nr	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Śłupek końcowy Lewy	1-4	45x70	C24	Brak	4	1902:1	1	1902:2	Maks. złożony CSI
Śłupek końcowy Prawy	3-6	45x70	C24	Brak	3	1902:1	1	1902:1	Maks. złożony CSI
Pas dolny	4-6	45x70	C24	600	2	1902:1	2	1902:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	2-5	45x70	C24	Brak	3	1902:1	1	1902:1	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	1-3	45x70	C24	600	1	1902:1	1	1902:2	Maks. złożony CSI

Łącznik

Łącznik Wykonany w Typ
 GNA20 MiTek Republika Czeska Deklaracja Właściwości Użytkowych
 1020-CPD-070038938, DoPGNA20-MIT

Max tolerancja położenia łącznika: 8 mm
 Max effective handling length: 936 mm

Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar Szerokość	CSI Długość	%
1	GNA20	105	102	30
2	GNA20	105	102	22
3	GNA20	105	102	30
4	GNA20	105	102	30
5	GNA20	105	102	22
6	GNA20	105	102	30

Maks/Min reakcje podporowe (SGN)

Węzeł Numer	Kier.	Stale N	KO	Dług. N	KO	Śred. N	KO	Krót. N	KO	Chwi. N	KO
4	POZ. Max	0	-	0	-	0	-	236	1902:1	0	-
	Min	0	-	0	-	0	-	-236	1902:2	0	-
4	PION. Max	0	-	0	-	0	-	69	1902:1	0	-
	Min	0	-	0	-	0	-	-69	1902:2	0	-
6	POZ. Max	0	-	0	-	0	-	236	1902:1	0	-
	Min	0	-	0	-	0	-	-236	1902:2	0	-
6	PION. Max	0	-	0	-	0	-	69	1902:2	0	-
	Min	0	-	0	-	0	-	-69	1902:1	0	-

Wiązar

Węzeł Numer	Aktualnie mm	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm ²	kc90	fc,k N/mm ²	Timber resistance N	CSI %
4	100	10	1902:1	1350	1.50	2.5	15188	0.5
6	100	10	1902:2	1350	1.50	2.5	15187	0.5

Maks. ugięcie (SGN)

Sytuacja: Wstabilizacja | Kombinacja obciążeń: 1902:1:1 | Przypadek obciążenia: Złożony | Deformacja Pionowo mm: 0

Element Węzły	Deformacja Pionowo mm
2	-0.1
1-4	-0.1
2-5	-0.1
4	0
1	-0.1
3	-0.1